This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

335

Per. 1996 e. 23
1830 C1

335

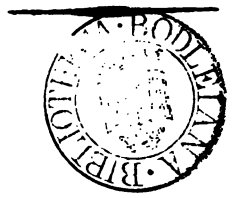
Per. 1996 e. 23
1830 c.1

ANNALI

DI

STORIA NATURALE

TOMO TERZO



Bologna

Nella Tipografia Marsigli
Con approvazione
1830.

Marcel de Serres, Professore di mineralogìa, e geologìa a Montpellier = Geognosìa dei terreni terziarj, ovvero prospetto dei principali animali invertebrati dei terreni marini terziarj delle provincie meridionali di Francia. Montpellier chez Pomathio-Durville 1829. *in* 8.° *di pag. xcii, e* 276, *con vi. tavole litografiche*. (estratto)

Nella introduzione che occupa le prime 92. pagine il celebre autore parla delle cause che probabilmente avranno influito a produrre quelle profonde *alterazioni* che si mostrano nella superficie della terra, e crede che vi possano aver avuto parte tanto l'ignea fusione delle sostanze componenti la corteccia del globo stesso, quanto ancora il successivo raffreddamento della medesima, e la generale inondazione prodotta dal condensarsi dei vapori acquosi. Dopo che emersero dalle acque di questo vasto oceano i continenti, e popolati furono dalle varie specie dei corpi organizzati, l'universale diluvio li sommerse di nuovo lasciando indubitate traccie di se nei *depositi* marini meno antichi, e generalmente sparsi sopra tutta la superficie del globo. Le correnti dei grandi fiumi, i laghi d'acqua dolce, le vaste paludi, i mari mediterranei, le parziali inondazioni, e prima e dopo il diluvio, servirono a variamente modificare nelle diverse regioni della terra la di lei superficie, ad accumulare in diversi strati di varia natura i prodotti della organizzazione, distruggendo ancora totalmente parecchie specie del regno vegetabile ed animale. Alle quali cause se si aggiungano il sollevamento delle montagne operatosi, per quanto sembra, in periodi diversi, come ha cercato di mostrarlo anche ultimamente il celebre geologo Elie de Beaumont; l'azione dei vul-

cani, e parecchie altre cause che hanno agito parzialmente in diverse località, riceveranno per tal modo facile spiegazione molti di quei fenomeni che tutto giorno si presentano qualora si penetri a certa profondità nella superficie del nostro pianeta.

La seconda parte della introduzione è dedicata alla esposizione di parecchj fatti ed osservazioni i quali tendono a dimostrare che ossa umane, ed oggetti che sono indubitatamente il prodotto dell' industria umana, trovansi tanto negli strati solidi quanto nei terreni d' alluvione, e provano la coesistenza della specie umana con molte di quelle specie di bruti che presentemente più non esistono. Non seguirò l' autore nella lunga esposizione di quei fatti e ricerche che comprovano questa sua asserzione, giacchè le stesse cose, quasi nel medesimo modo esposte, si potranno leggere nella memoria di Tournal (*Considerazioni teoriche sulle caverne di Bize*) inserita per intero in questi annali. L' autore anzi trae da ciò argomento di conferma per le teorie da lui esposte, essendocchè non solo l' abilissimo geologo suddetto, ma anche de Christol, da osservazioni consimili ne hanno dedotto delle conseguenze analoghe, il che essendo accaduto senza previa partecipazione d' idee fra i tre diversi osservatori, è questa una prova certa che le loro asserzioni sono vere, fondate, e da esatte osservazioni dedotte.

Ai particolari trattati che occupano le altre 276. pagine premette tre tavole sinnotiche in folio, nella prima delle quali presenta un prospetto generale delle formazioni geologiche, esposte secondo l' ordine di loro naturale sovrapposizione, e nelle altre due sono ordinatamente disposti e nominati gli strati o depositi diversi più o meno antichi contenenti residui di corpi organizzati sieno piante, od animali. Passa in seguito nel primo libro a discorrere delle diverse formazioni geologiche indicate nella prima

tavola assegnando loro i particolari caratteri che le distinguono. Tratta nel secondo libro delle specie fossili dei depositi marini terziarj, sabbiosi, calcari, e marnosi, enumerando le specie di molluschi, annelidi, crostacei, e zoofiti esistenti in questi stessi depositi nel mezzogiorno della Francia. Contiene il terzo l' enumerazione delle specie fossili dei depositi marini terziarj a ligniti. Nel quarto finalmente parla il nostro autore degli aracnidi ed insetti fossili, ed essendo questa, a mio credere, la parte più interessante utile e nuova di quest' opera, sono d' avviso di fare cosa grata ai lettori di questi annali esponendo detagliatamente le principali osservazioni contenute in questo libro.

Lib. IV. = *Degli Aracnidi ed Insetti fossili, e specialmente di quelli dei terreni d' acqua dolce del bacino terziario di* Aix. =

Abbiamo creduto utile, dice l' autore, il dare come appendice al nostro quadro delle principali specie fossili di animali invertebrati dei bacini mediterranei l' indicazione degli aracnidi ed insetti fossili da noi scoperti nelle marne fluviali collegate coi depositi di gesso delle vicinanze di *Aix* (*Bouches-du-Rhône*). Codesta indicazione riuscirà tanto più interessante in quanto che la descrizione delle marne contenenti insetti è affatto nuova essendo stata annunziata soltanto in una nota inserita nel bulletino di geologia del bar. di Ferrusac (fascic. di settembre 1829.), e negli Annali delle Scienze naturali dello stesso mese.

È di già noto che Linneo diede il nome di *Entomoliti* alle petrificazioni che presentavano dei residui, o dei vestigi di insetti; ma sotto questo nome comprendeva anche i crostacei (1). In questo lavoro sa-

(1) Per tal modo Linneo (Regnum lapidum) aveva chiamato

ranno descritti soltanto gli entomoliti che si riferiscono agli aracnidi ed agli insetti propriamente detti; affinchè poi le nostre osservazioni sieno utili per l'avvanzamento della geologia, faremmo conoscere le formazioni nelle quali si trovano, enumerando non solo quelli da noi osservati, ma gli altri ancora prima d'ora indicati.

§. 1. *Insetti fossili dei depositi di sedimento prodotti dopo il ritiro dei mari.*

I primi residui di insetti dei depositi lacustri sembra si riferiscano a dei tubi i quali servito avrebbero di inviluppo a delle larve del genere di insetti neuropteri detti *Phryganea*. Bosc che pel primo ha descritto i suddetti tubi li denominò *Indusia tubulosa* (1). Trovansi nelle vicinanze di *Clermont* sulla somità del *Puy-de-Jaussat*, in un deposito lacustre molto esteso; hanno allo incirca un pollice di lunghezza, e quattro o cinque linee di diametro. Alcuni di questi tubi sono composti di piccole paludine riunite da una incrostazione calcare, altri invece sono formati di piccoli grani di sabbia di diversa natura. Spesso si trovano agglutinati e disposti ora in linea parallella gli uni cogli altri, ora decussati in tutti i sensi, ora divergenti intorno ad un centro formando quasi dei catini circolari di un piede e mezzo a due piedi di diametro.

Abbenchè l'orrigine ammessa da Bosc di questi tubi possa essere contestata, ciò non ostante la ad-

---

entomoliti le petrificazioni che presentavano anche dei residui di crostacei. Il suo *Enthomolithus cancri* contiene i crostacei fossili; l'*Enth. monoculi* è il limulo degli schisti calcari di Solnhofen figurato da Knorr. Monum. T. 1. tav. 14. fig. 2., e che Desmarest chiama *Limulus Walchii*. Finalmente sotto il nome di *Enthomolithus paradoxus* ha confuso due specie il *Paradoxides Tessini et Spinulosus* di Brongniart.

(1) Journal des mines, tom. 17. N.° 101. pag. 397.

dottiamo come la più probabile, e dello stesso parere sono pure Ramond e Brongniart: infatti se appartenessero questi tubi, come lo pretesero alcuni, a delle *sabelle* o a delle *anfitriti*, le conchiglie che incrostano i tubi stessi dovrebbero essere lavoro delle specie marine, non già d'acqua dolce come realmente sucede (1). Non possono poi i ridetti tubi essere considerati come risultanti da concrezioni calcari che inviluppato avrebbero quantità di residui di vegetabili che poscia si fossero distrutti, poichè malgrado l'immenso numero di questi tubi conservano tutti una perfetta rassomiglianza e regolarità nelle loro forme, grossezza, e lunghezza.

I calcari di sedimento lacustri delle vicinanze di *Montpellier* contengono pure degli avanzi o piuttosto delle impronte di insetti, principalmente di apteri. La sola di queste impronte che è determinabile indica una specie di julo della mole del *julus tabulosus* (2).

§. 2. *Insetti fossili delle marne calcari.*

Certi depositi d'acqua dolce inferiori ai depositi marini dei bacini mediterranei offrono gran copia di insetti fossili di tutte le classi. Questi insetti vi sono riuniti a piccol numero di aracnidi, abbenchè di questi non esista traccia nei terreni marini sovraposti. Questi stessi terreni contengono ciò non ostante molti avanzi di crostacei dei generi *Pagurus* e *Portunus*. Anche certe impronte di marne insettifere dei depositi d'acqua dolce sembra pure riportar si debbano a dei crostacei, noi però ci riserberemo di parlarne solo allorquando ne avremmo scoperti de-

(1) Annales du Muséum, T. xv. pag. 393.
(2) Journal de Physique, Tom. 87. p. 173., fascicolo di Luglio 1818.

gli esemplari abbastanza interi per poterlo fare con certezza.

Il bacino di Aix nel quale si trovano gli aracnidi, e gli insetti fossili di cui parliamo è stato tante volte descritto che ci reca meraviglia il vedere che questi residui animali sieno fino al presente sfuggiti agli osservatori.

Queste marne fluviali talvolta presentano soltanto l'impronta degli insetti; più spesso però questi vi conservano la loro propria sostanza e la materia cornea: qualche volta succede ancora che il loro rilievo, o grossezza, è sufficiente per ottenerne la separazione in due parti. La loro tinta, generalmente parlando, è uniforme bruna, o nerastra; e quantunque l'inviluppo coriaceo degli insetti sia più facilmente distruttibile che non lo è il legnoso ed il parenchima dei vegetabili, gli insetti fossili di *Aix* conservano la loro propria sostanza meglio delle piante sepolte nella stessa formazione, e delle quali per l'ordinario non si trovano che le impronte.

Gli insetti ed aracnidi dei quali parliamo sono stati inviluppati dalle marne calcari in diverse attitudini, quindi la loro posizione è costantemente irregolare. Pochi se ne trovano i varj membri ed organi dei quali distesi sieno come lo sono le foglie delle piante dei terreni a carbon fossile. Le parti degli insetti che per la compressione non hanno cangiato nè la forma nè la disposizione loro, sono principalmente le ali; infatti i neuropteri, gli imenopteri, i dipteri si trovano per l'ordinario colle ali non solo spiegate, ma distese come se fossero state a bella posta preparate onde meglio discernere si potesse la loro reticolata tessitura. Lo stesso dire non si può delle ali dei lepidopteri, almeno desumendolo dai pochi avanzi degli insetti di questa classe trovati nelle marne insettifere di *Aix*.

Gli insetti di rado veder si possono sulle due super-

ficie dei foglietti delle marne calcari schistoidi sulle quali si osservano le loro impronte, abbenchè siffatti foglietti sieno sottilissimi e divisibili all'infinito. Pochissime conchiglie ancora trovansi sugli stessi fragmenti associate coi residui di insetti; e noi possediamo un solo pezzo di marna calcare sul quale si vede un *curculione* vicinissimo ad una conchiglia del genere potamide o cerite. Le stesse marne contengono dei pesci ma piccoli per modo che parecchj di essi non oltrepassano i dieci od undici millimetri.

Gli aracnidi sono più rari degli insetti propriamente detti, dei primi non se ne sono trovati che due o tre generi nel mentre che i secondi arrivano fino ai 62. Gli insetti fossili appartengono a tutti gli ordini, ciò non ostante gli apteri vi si mostrano appena nel mentre che i coleopteri gli emipteri, ed i dipteri sono numerevolissimi e nelle specie, e negli individui.

Quantunque sia ben difficile pervenire alla precisa determinazione delle diverse specie di insetti fossili d'*Aix*, quelle che distinguere si possono con qualche certezza sembra si riportino a delle specie ancor viventi nello stesso bacino entro il quale sono sepolti i primi. Tra questi citeremo specialmente gli insetti fossili da noi ravvicinati ai *Brachycerus undatus*, *Acheta campestris*, *Forficula parallela*, e *Pentatoma grisea*, perchè sembra non sieno diversi. In quanto agli altri sulla determinazione dei quali non siamo completamente fermi, le loro forme ed i loro caratteri sembrano del tutto analoghi a quelli delle specie ancor viventi nelle provincie meridionali di Francia. Uno però di questi insetti fossili ci parve, nel momento in cui lo trovammo, si allontanasse dalle nostre specie ciò non ostante dopo un attento confronto, questa specie si è mostrata congenere con un' altra, rara a dir vero nei nostri pae-

si, nè giammai tanto comune come lo è in Calabria ed in Sicilia, cioè lo *Scarabaeus candida* di Petagna, *Melolontha cornuta* di Olivier, *Pachypus excavatus* di Dejean (1).

Una osservazione non meno curiosa si è che la maggior parte di queste specie fossili sembra abbiano appartenuto a degli insetti che viver dovevano in terreni secchi ed aridi. Infatti vi si trova gran copia di *curculionidi*, e pochissimi *carabici* ed *idrocantari*. Questa particolarità congiunta alla osservazione di già fatta sull'analogia esistente tra le piante fossili del bacino di *Aix* e quelle che tuttora vivono in Provenza, e finalmente sulla identità della maggior parte dei pesci fossili di questo bacino con quelli ancora esistenti nel più vicino mare fa conoscere a mio credere che nel momento in cui formaronsi questi diversi depositi il paese era all'incirca nelle medesime condizioni in cui si trova presentemente.

Affinchè meglio apparisca la posizione delle marne insettifere crediamo utile il dare una sezione degli strati componenti la formazione gipsea di *Aix*, sezione esprimente il termine medio dedotto dalle osservazioni istituite nelle diverse cave nelle quali presentemente si lavora; osservazioni fatte di concerto con Pareto nel nostro viaggio in Provenza eseguito in settembre 1828.

Le formazioni terziarie che circondano la città di *Aix* situate nel fondo di un bacino l'apertura principale del quale è diretta verso il mediterraneo, si innalzano fino sulla somità dei contraforti che separano il bacino di *Aix* da quello di *Lombesc*, i quali non sono molto alti. Le formazioni d'acqua dolce vedonsi di già ben sviluppate nell'uscire da

(1) *Petagna, specimen insect. Calabriae*, p. 3., fig. 6. *a*, *b* -- *Olivier, Insect.*, Tom. 1., pag. 20. Tav. IX. fig. 74. *a' B* -- *Dejean, catalogue des Coléoptères*, pag. 67.

S.t-Cannat e lo divengono viemaggiormente a misura che s' avvanza verso *Aix*, singolarmente allorchè si perviene alla salita d' Avignone.

Noi ignoriamo ancora se il deposito marino sia immediatamente sovrapposto alle formazioni d' acqua dolce sulle alture che circondano la città di *Aix*, come lo è nel basso della vallata, singolarmente presso il mulino di S. Girolomo, dove il calcare *moellon* si mostra in stratificazioni che contrastano col calcare d' acqua dolce che ne è ricoperto. Questo presenta ancora la particolarità di essere stato traforato nello stesso luogo in cui si trova dai *modioli*, e da altre conchiglie marine perforanti: lo stesso si osserva *in* certi calcari d' acqua dolce rotolati, che sono stati inviluppati dal calcare *moellon*, e di certe ligniti legate al deposito marino. Le stesse circostanze riproduconsi pure in certi legni fossili dei terreni secondarj.

Nella salita d'Avignone mostrasi dunque la successione degli strati nell' ordine che segue, partendo dal livello del suolo ed al disotto del *diluvium* che non presenta notabile grossezza.

1. Marne calcari a paludine, in letti poco grossi.
2. Marne biancastre compatte, quasi senza corpi organizzati; in letti ben separati, e ben distinti dalle marne superiori.
3. Calcare compatto marnoso biancastro con grande quantità di piccole *Cicladi* (*Cyclades*).
4. Marne calcari biancastre quasi senza corpi organizzati.
5. Calcare compatto bianco-giallastro con *potamidi*, e *ceriti*, delle quali non restano più che dei nuclei, o delle impronte. Queste conchiglie od i loro nuclei sono spesso colorate in giallo rossigno dal ferro idrossidato.
6. Marne calcari biancastre senza conchiglie.
7. Marne calcari tenere con piccole paludine.

8. Marne calcari indurite senza conchiglie.
9. Marne bituminose brunastre in letti più o meno grossi.
10. Marne nerastre bituminose contenenti alcune lamine di gesso nominato *le cagnart* dagli operai.
11. Marne calcari grigiastre e brunastre con cristalli di gesso selenite.
12. Marne calcari strisciate di un bianco grigiastro, e brunastro, in lamelle diversamente colorate, dette *la feuille*, e *la feuillette*. Nella parte superiore di questi banchi marnosi più grossa trovansi le impronte dei pesci; e nelle più sottili, e maggiormente laminari, i residui di insetti, ed alcune impronte di vegetabili.
13. Marne calcari di un grigio giallastro dipendente dalla *feuille*, e dalla *feuillette*, e presentante come queste dei pesci, degli insetti, e delle impronte di piante.
14. Marne calcari dure in foglietti, dette dagli operai *la feuille du diablon*, contenenti residui ed impronte di vegetabili.
15. *Diablon*, o banco di gesso duro, penetrato da infiltrazioni calcari e silicee.
16. Marne calcari penetrate dal gesso duro e chiamate dagli operai *la feuille du plâtre blanc*. Negli strati di queste marne che ricoprono immediatamente il gesso trovansi talvolta dei pesci, e degli steli di grandi vegetabili.
17. Gesso più o meno misto a calcare, e che presenta nella sua parte superiore dei piccoli strati nodulosi di silice, denominato dagli operai *petit banc*, onde distinguerlo da un banco più considerabile egualmente scavato nello stesso luogo, e denominato *le grand banc*.
18. Gesso o parte gessosa del piccolo banco, separato da questo, e denominato dagli operai *plâtre inférieur du tuvè*. Questa parte del pic-

colo banco distintissima dalla prima più caricata di calcare e di silice, somministra pure del gesso di mediocre qualità.

19. Marne calcari fogliettate dette *la feuille du plâtre inférieur ou du tuvè*. Vi si rinvengono alcune grandi specie di pesci ugualmente come nei due seguenti strati.

20. Marne calcari fogliettate, dette *les feuillets du tuvè*.

21. Marne calcari biancastre dette *les feuillets blanc*.

22. Calcare silicea abbastanza sopraccaricata di silice per dare la scintilla percossa coll'acciarino, detta *pierre froide* dagli operai.

23. Marne argillose brunastre.

24. Calcare siliceo all'incirca uguale a quello del N.° 22. denominato purè pietra fredda.

25. Massa marnosa analoga a quelle ora descritte e sovrapposta al N.° 26. che è il gran banco gessoso detto pure *le banc d'en bas*. Questo banco è l'ultimo strato sul quale si scava. Il gesso che se ne ottiene è di qualità migliore di quello somministrato dal piccolo banco.

Secondo la descritta sezione è facile giudicare che gli avanzi dei corpi organizzati non si trovano che nelle marne sia superiori, sia inferiori al piccolo banco gipseo, e che le spoglie degli aracnidi e gli insetti sono circoscritti agli strati marnosi superiori a questo banco di gesso. Noi abbiamo ciò non ostante trovato qualche pesce ed alcune impronte di vegetabili sulla parte superiore del piccolo banco gipseo; ma questi avanzi vi sono rarissimi. Le conchiglie non vi si mostrano giammai, quantunque ve ne siano alcune nelle marne sovrapposte al gesso.

Durante la stampa di quest'opera, Tournal ha scoperto degli insetti fossili nelle marne d'acqua dolce d'Arnissan presso Narbona. Là come ad *Aix* gli insetti sono accompagnati da piante e da pesci,

ciò che sembra annunziare, che questa singolare associazione è assai costante nei depositi fluviali. I residui di insetti scoperti fino al presente da Tournal riportansi a dei dipteri; sembrano del resto assai rari in questa località nella quale abbondano invece delle impronte di vegetabili.

Quadro degli Aracnidi e degli Insetti fossili del bacino terziario di Aix (Bouches-du-Rhône).

I. Aracnidi.

1.° *Fileuses.*

Aranea. Latreille. (*Tegeneria* Walckenaer.) Una specie di piccola mole, a corpo breve coll' addome globoloso. Le zampe sono distese.

2.° *Pèdipalpes.*

Phrynus. Olivier. (*Phalangium* Linn.) Una specie di piccola statura, rimarcabile per li suoi palpi terminati in uncini, e per l'appianamento del corpo.

Un' altra specie di *Phalangium* assai vicina al *Phal.* di Panzer.

II. Insetti.

Apteri — A. *Suceurs.*

Forse degli apteri dell' ordine dei succhiatori.

Cogli aracnidi e cogli insetti che passiamo a descrivere scopronsi molti frantumi che riportare non si possono se non a delle larve di insetti. Se ne trovano di tutte le forme e di tutte le grandezze.

Coleopteri — A. *Pentamères*.

1.° *Carnassiers ou Carabiques*.

Harpalus. Una sola specie di mediocre grandezza ottimamente conservata, vicinissima all' *Harpalus grisus* di Solier assai comune in Provenza.

2.° *Hydro-Canthares*.

Dytiscus Geoffroy. Una specie di mezzana grandezza, all' incirca del volume del *Dytiscus cinereus*. Noi ne abbiamo una contro prova.

Un' altra specie alquanto più piccola.

3.° *Brachèlytres*.

Staphylinus. Fabricius. Una specie di piccola statura.

Un' altra specie di statura un poco maggiore.

4.° *Sternoxes, Serricornes ou Buprestides*.

Buprestis. Linneo. Una specie assai piccola, analoga al *Bup. nana* di Fabricius.

5.° *Lamellicornes*.

Mélolontha. Una specie rimarcabile per le strie assai patenti delle elitre.

Una seconda specie analoga alla prima, ma colle elitre meno sensibilmente striate. Il corpo è sempre allungato.

Pachypus. Dejean. Una specie vicina al *Pachypus excavatus* descritto da prima da Petagna sotto il nome di *Scarabaeus candidae*, e da Olivier sotto quello di *Melolontha cornuta*. È una delle specie più

rimarcabili di Francia, e dell'Italia meridionale. È interessante che se ne trovi l'analogo nello stato fossile nei nostri paesi.

Sisyphus. Latreille. Una specie molto vicina al *Sisyphus* Schoefferi.

B. *Hètèromères*.

1.° *Melasomes*.

Sepidium. Una specie della mole del *Sepidium Hispanicum* Dejean.

Asida. Dejean. Una specie molto vicina per la mole e la forma all'*Asida grisea*.

Un'altra specie della stessa mole ma di una forma diversissima.

Opatrum. Fabricius. Una specie che sembra vicina all'*Opatrum pusillum* di Dejean.

C. *Tètramères*.

1.° *Rhyncopores ou Curculionides*.

Bruchus. Una piccola specie colle coscie rigonfie. Questa specie non sembra la sola che esista nelle marne insettifere di *Aix*.

Apion. Herbst. Una piccola specie.

Brachycerus. Una specie vicinissima al *Brach. undatus* (Dejean), il quale, come si sà, è comunissimo nelle nostre regioni meridionali.

Una seconda specie, di più piccola mole, e molto vicina al *Brach. algirus* di Fabricius.

Una terza specie che poco si allontana dal *Brach. hispanicus* Dejean.

Cionus. Clairville. Una specie poco diversa dal *Cionus Scrophulariae* Dejean, che si trova assai comunemente nella Francia meridionale.

Un'altra specie, forse analoga al *Cionus verbasci*.

Una terza di statura anche più piccola.

Abbiamo veduto diversi di questi Cioni sulle stesse marne che presentavano delle piccole ceriti o potamidi.

Una quarta specie di *Cionus* maggiore del *Cion. verbasci* ed il colore della quale sembra sia stato il nero. Altri avanzi pare si avvicinino a questo genere; ma sono troppo alterati perchè determinare si possano.

Meleus. Megerle. Una specie analoga al *Meleus* grigio, tutta coperta di punti incavati e rotondi che sembra costituiscano una nuova specie. Questo *Meleus* è ciò non ostante comune nelle nostre regioni meridionali.

Oltre il detto *meleus* ne esistono quattro altre specie in queste marne.

Hipera. Dejean. Due specie almeno, le forme delle quali sembrano analoghe alle specie che abitano il mezzogiorno della Francia.

Naupactus. Megerle. Una specie assai vicina al *Naupactus Lusitanicus*, che si trova nel mezzogiorno. Le altre specie, molto mal conservate, non possono essere ravvicinate alle nostre specie viventi con qualche certezza.

Rhinobatus. Megerle. Tre specie almeno le forme delle quali sembrano poco diverse da quelle delle nostre specie attuali, le une di mezzana grandezza, le altre piccole.

Cleonis. Megerle. Questo genere è assai copioso di specie, se ne possono indicare fino ad otto ben distinte. La più rimarcabile e la più comune e analoga al *Cleonis distincta* di Dejean od al *curculio ophtalmicus* di Rossi, che, come è noto, è molto comune nelle regioni meridionali.

Dorytomus. Germar. Una specie molto piccola.

2.° *Xylophages*.

Apate. Fabricius. Una specie analoga all' *Apate capucina* per la forma e la mole.

Scolytus. Fabricius. Più specie ma piccole per modo che riuscirebbe difficile il dire a quali delle nostre specie sieno più somiglianti, e ciò tanto più perchè trovansi molto mal conservate.

Hylurgus. Latreille. Una sola specie di piccola mole.

Trogossita. Fabricius. Una specie analoga al *Trog. coerulea*.

3.° *Capricornes ou Longicornes*.

Callidium. Fabricius. Una specie molto vicina al *Callid.* a coscie rigonfie, e particolarmente al *Callid. abdominale* di Olivier. T. IV. pag. 70. Tav. VIII. fig. 103.

4.° *Cycliques ou Chryso melines*.

Cassida. Due specie almeno della mole della *Cassida viridis*, ed una terza assai vicina alla *Cassida meridionalis* di Dejean.

Orthoptères.

1.° *Labidoures ou Coureurs*.

Forficula. Una specie molto vicina alla *Forf. parallella et auricularia*. Dobbiamo la prima scoperta di questa specie a *Leufroy*; e dopo la comunicazione da lui fattaci l' abbiamo più volte trovata.

2.° *Sauteurs*.

Gryllotalpa. Una specie analoga al *Gryllotalpa vulgaris*, ma di piccola mole; forse non è questo

che un giovine individuo appartenente a questa stessa specie.

Un' altra specie dello stesso genere ma molto piccola.

Xya. *Illiger*. (*Tridactylus Olivier*). Noi riportiamo a questo genere un ortoptere che sembra poco lontano dallo *Xya variegata* che trovasi sulle sponde dei ruscelli nelle vicinanze di *Aix*.

Acheta. Fabricius. Una specie talmente vicina all'*Acheta campestris*, che non abbiamo potuto trovare la più piccola differenza. Leufroy giovine geologo che tante volte abbiamo avuto l'occasione di citare in quest' opera l' ha pel primo veduta nelle marne fogliettate superiori al primo banco gipseo di *Aix*.

Un' altra specie assai vicina per la sua forma e per la mole all' *Acheta italica* di Fabricius.

Una terza piccolissima colle coscie poco rigonfie, come quelle dell' *Acheta italica*.

Una quarta somigliante all' *Acheta Sylvestris* di Fabricius.

Gryllus. Linnaeus. Una specie della mole ed aspetto del *Gryllus coerulescens*. Trovansi di più sulle marne fogliettate di *Aix* delle zampe intiere, ma isolate, di *grillus*, che molto rassomigliano a quelle del *Gryllus coerulescens*, o ad altre specie analoghe.

Locusta. Una specie della mole della *Loc. grisea* di Fabricius.

Hèmiptères.

1.° *Geocorises*.

Syrtis. Fabricius. Una specie coi piedi anteriori in forma di artiglio monodatile di crostaceo, e di piccola statura.

Pentatoma. Olivier. Una specie ben somigliante al *Pentatoma grisea* di Latreille. Noi l' abbiamo fatta disegnare veduta superiormente ed inferiormente.

Un' altra specie vicina alla *Pentatoma oleracea* di Latreille.

Una terza specie di più piccole dimensioni.

Coraeus. *Fabricius*. Due specie almeno, ma piccole.

Ligaeus. *Fabricius*. Dodici a quindici specie almeno di diverse grandezze, ma generalmente di piccolo volume.

Una sembra riportar si debba al *Ligaeus melanocephalus* di *Fabricius*.

Altre specie sembrano assai vicine al *Ligaeus punctum* di *Fabricius*.

Certe specie assai rare, del resto, si avvicinano per la mole e per la forma al *Ligaeus compressicornis* di *Fabricius*.

Un' altra specie sembra poco differisca dal *Ligaeus errans* di *Fabricius*.

Altre specie della mole del *Ligaeus melanocephalus*, ma che ciò non ostante riportare non si possono a questo *Ligaeus* con tutta certezza.

Tingis. *Fabricius*. Una piccola specie col corpo appianato.

Aradus. *Fabricius*. Una sola specie rimarcabile per la lunghezza del secondo articolo delle antenne.

Reduvius. *Fabricius*. Tre specie almeno, di mediocre grandezza per questo genere, ed una quarta della mole del *Reduvius hirticornis* di Fabricius.

Ploiaria. Scopoli. Una specie almeno bene caratterizzata per la forma allungata del corpo e dei piedi anteriori proprj ad afferrare una preda. Questa specie è di mediocre grandezza.

Gerris. Latreille. Una specie di piccola statura.

Un' altra specie a coscie rigonfie e assai vicina al *Gerris currens* di Fabricius.

3.° *Hydrocorises*.

Nepa. Latreille. Una specie più piccola della *Nepa cinerea* dello stesso.

3.° *Cicadaires*.

Cicada. Latreille. Una specie della mole della *cicada plebeja*.

Un' altra della grandezza della *Cicada violacea*, o della *Tettigonia violacea* di Fabricius.

Tettigonia. Latreille, Una piccola specie.

Nevroptères.

1.° *Subulicornes*.

Libellula. Latreille. Un certo numero di libellule colle ali distese, e parecchie della mole dell'*Aeshna grandis* di Fabricius,

Delle larve di libellule riconoscibili per la forma particolare della loro testa, e dell' estremità dell' addome.

Hymènoptères.

1.° *Terebrans ou porte-scies*.

Thenthredo. *Linnaeus*. Due specie più piccole della *Thenthredo viridis* di Linneo; ed un' altra più grande.

Cryptus. Jurine, Una specie vicinissima al *Cryptus rosae*.

Pteronus. Jurine. Una specie di questo genere di mediocre grandezza. È degno di rimarco del resto che fra gli insetti fossili di *Aix* pochi se ne rinvengono dei grandi.

2.° *Pupivores*.

Ichneumon. Latreille. Una specie di questo genenere considerato sotto quell' aspetto in cui è stato conservato da Latreille. Questa specie è di mediocre grandezza.

Agathis. Latreille. Una specie ma di piccole dimensioni.

Anomalon. Jurine. Una piccola specie. bene caratterizzata, appartenente alla prima famiglia di questo genere.

Ophion. Fabricius, ovvero *Anomalon* di Jurine, ma della seconda famiglia. Questa specie è di mezzana grandezza confrontandola con quella della maggior parte degli *Ophion* di Fabricius.

3.° *Diploptères*.

Polistes. Latreille. Una specie della mole della *Vespa gallica* di Latreille.

Una specie vicina al *Polista morio* di Fabricius.

4.° *Hetèrogines*.

Formica. Linnaeus. Più specie di mole minore di quella della *Formica subterranea*. Delle altre maggiori, della grandezza all' incirca della specie nominata.

Lepidoptères.

1.° *Diurnes*.

Papilio. Linnaeus. Noi quì citiamo, sotto l' altrui fede un Lepidoptere diurno della divisione dei *Satyrus*.

2.° *Crèpusculaires*.

Zigoena. Fabricius. Una specie forse di questo genere, ma in mancanza di caratteri positivi non è ben sicuro che il nostro insetto vi appartenga.

Sesia. Fabricius. Una specie vicina alla *Sesia vespiformis* di Hubner.

Un' altra specie meno allungata col corpo più gros-

so, ed all' incirca della statura della *Sesia brosiformis* di Hubner.

3.° *Nocturnes*.

Bombyx. Fabricius. Ovvero *Coxus*. Una specie di mediocre grandezza.

Diptères.

1.° *Nèmocères ou Tipulaires*.

Ceratopogon. Meigen. Una specie piccola.

Anisopus. Meigen. Una specie assai grande, ciò non ostante più piccola dell'*Anisopus fuscus* di Meigen.

Nephrotoma. Meigen. Una specie della mole del *Nephrotoma dorsalis*.

Sciaris. Meigen. Una specie assai piccola e vicina alla *Sciaris florilega* di Meigen.

Altre piccole specie.

Scatops. Meigen. Una specie col corpo, e colle ali brune.

Penthetria. *Meigen*. Una specie grande quanto la *Penthetria funebris* Meigen.

Un' altra specie della stessa grandezza, ma colle ali più trasparenti, e colle zampe più lunghe.

Trichocera. Meigen. Una specie assai piccola.

Platyura. Meigen. Una specie grande quanto la *Platyura cingulata* di Meigen.

Hirtea. Meigen. Molte specie tra le quali si distingue principalmente una della grandezza dell' *Hirtea johannis* Meigen.

Un' altra specie della mole dell' *Hirtea hortulana*. Questa specie aver dovea le ali grosse e quasi nere come l' *Hirtea funebris* alla quale somiglia.

Una terza specie colle ali più chiare e più trasparenti assai vicina all' *Hirt. febrilis*.

Dilophus. Una specie assai vicina al *Dil. marginatus* dello stesso.

Un' altra specie le ali della quale non dovrebbero esser nere come quelle della precedente.

2.° *Tanystomes*.

Asilus. Latreille. Una specie male caratterizzata, e che sembra sia stata tutta nera.

Una seconda specie più piccola, di color fulvo.

Empis. Latreille. Una specie della grandezza e figura dell' *Emp. tesselata* Fabricius.

Nemestrina. Latreille. Una specie della mole della *Nem. reticulata* dello stesso.

Tabanus. *Linnaeus*. Una specie di mediocre grandezza che esser doveva quasi nera.

3.° *Notacanthes*.

Oxycera. Una specie della mole delle *Stratyomys Chamoeleon* di Fabricius.

Nemotelus. Meigen. Una specie assai piccola ma bene caratterizzata.

Xylophagus. Meigen. Una specia assai grande, e molto vicina al *Xyl. ater*. Latreille.

Sargus. Meigen. Una specie assai grande colle ali trasparenti colla lunula mediana nerastra.

4.° *Athèricères*.

Aphritis. Latreille. Uno Sirfo assai vicino all'*Aphritis-auro-pubescens* Latreille.

Oltre le diverse specie enumerate, ne possediamo molte altre non per anche bene determinate. Fino al presente non abbiamo scoperto veruna forma la quale indichi delle specie straniere, ed è perciò un fatto costante l' osservare che gli avanzi fossili del

bacino di *Aix* riportansi unicamente à delle specie Europee, anzi, la maggior parte almeno, a delle specie ancor viventi nelle stesse regioni meridionali della Francia.

Sembra che si trovino degli insetti fossili nelle marne calcari fluviatili del monte Bolca nel Veronese. I calcari d' acqua dolce d' *Oenigen* in Franconia contengono pure grande quantità di fragmenti di insetti, che hanno occupato l' attenzione di diversi osservatori tra i quali citeremo *Scheuzer*, *Buttner*, *Vallerius*, *Richter*, *Vogel*, *Langius*, *Lippi*, e *Bruckmann*.

Insetti fossili dei depositi di ligniti.

La maggior parte degli insetti fossili fino al presente descritti sono stati veduti entro il succino ed appartengono ai suddetti depositi. Moltissimi scrittori fra i quali merita particolar menzione Prest hanno lungamente parlato intorno questi insetti ed è innutile perciò seguire l' autore nella enumerazione dei molti generi e specie, tanto della classe degli aracnidi, quanto di quella degli insetti che si rinvengono entro il succino.

Ma non solo nei terreni terziarj o depositi d' acqua dolce s'incontrano spesso le spoglie di varie specie di insetti, e di aracnidi; anche gli strati di formazione marina, cioè i terreni secondarj qualche volta, però più di rado, ne mostrano qualche traccia. Così Constant Prevost ha veduto dei crostacei, e degli insetti coleopteri negli schisti calcari oolitici di Stonesfield in Inghilterra; e da lungo tempo Aldrovandi osservato aveva che spoglie di insetti trovansi ancora negli schisti argilosi di Glaris in Svizzera.

Dal quadro generale degli aracnidi ed insetti fossili col quale finisce quest' opera ne risulta che attualmente conosconsi in questo stato tre generi di

aracnidi, *Aranea*, *Phrynus*, *Scorpio*, e 103. gener. di insetti degli ordini degli = Apteri, 3. gen. Coleopteri 39., Ortopteri 7., Emipteri 14., Nevropteri 5., Imenopteri 8., Lepidopteri 4., Dipteri 23. generi,

Dèinotherium giganteum, Eine Gattung etc. Deinoterio giganteo, animale fossile dell'ordine dei *Pachidermi*, nuova specie rappresentata e descritta da Giacomo Kaup: (*Isis von Oken* 1829. fascic. III, e IV. pag. 401 - 404. con fig.).

Il Sig. Barone Cuvier descrive nella classica sua opera intorno le ossa fossili (1) gli avanzi di un animale antidiluviano, consistenti in parecchj denti mascellari, collocati in serie su di una mascella, unitamente a molti altri fuor di luogo, e ad un osso radio. Per la conformazione di questi denti è condotto a sospettare, che i medesimi appartener potessero a due nuove specie da collocarsi nel genere *Tapir*, specie che denomina *Tapirs gigantesques*: questa determinazione però rimane dubbia anche pel celebre citato autore, ed allo scoprirsi di nuovi e più importanti pezzi dello scheletro di siffatti animali accader potrebbe che si trovassero non solo diversi di specie dal Tapir vivente, ma di genere ancora. Infatti codesti dubbj sono chiaramente espressi nelle seguenti parole estratte dall'opera suddetta = Il ne resterait maintenant qu'a dècouvrir les canines et les incisives pour être en ètat de juger si la ressemblance de la dentition de ces animaux avec le tapir est complète, ce qui serait necessaire pour prononcer avec certitude sur leurs affinitès. En ef-

(1) *Rècherches sur les ossemens fossiles*.

fet, le tapir n'est pas le seul animal, qui ait des collines transverses aux couronnes de ses molaires, le Lamantin et le Kanguroo sont dans le même cas.

Quest' ultima opinione, fondata sulla osservazione generale, che un mammifero abbenchè somigliantissimo ad un altro per la conformazione dei molari esser possa ciò non ostante diverso dal medesimo anche genericamente, è resa più evidente mediante l'esame degli avanzi preziosi del *Tap. giganteus* di Cuvier che da qualche tempo si conservano nel Gabinetto di ossa fossili di Darmstadt. Questo oggetto appunto è quello che imprendo a descrivere, avendone graziosamente ottenuto il permesso dal signor Schleiermacher, Segretario privato di gabinetto di S. A. R. il Granduca fondatore di questa doviziosa raccolta, ricordata onorevolmente anche dal succitato celebre Cuvier.

Codesto pezzo superbo ed unico nel suo genere è benissimo conservato, e consiste nella sinistra metà completa della mascella inferiore nella quale manca soltanto il processo coronoideo. Nella regione anteriore di questa mezza mascella esiste il dente canino sinistro, troncato però trasversalmente verso il mezzo, ed i due ultimi molari nella regione posteriore. Unita a questa sinistra metà presso il mento avvi ancora porzione notabile del destro ramo mascellare sul quale anzi e impiantato l'altro dente canino inferiore che si è conservato del tutto illeso. I denti nominati appariscono nel loro sviluppo intieramente compiuti, ma pochissimo logori nelle corone, per modo che assicurare si può che l'animale sia perito nell'età più vigorosa. Anteriormente ai denti molari la mascella è rotta per traverso, questa rottura però è avvenuta, come lo attesta ancora quegli che l'ha trovata, solo nell'atto dello scavarla dal terreno nel quale giacea. Infatti la frattura è troppo recente, e le scheggie e punte, aguzze

ed intere per modo che non si può sospettare che siasi rotta molti secoli prima, e che poscia sia diventata fossile: la sostanza ossea di questo pezzo è così bene conservata che anche presentemente si potrebbe produrre in altri luoghi della medesima una frattura consimile a scheggie. Entro, dice l'autore, in questi minuti detagli a tal proposito perchè si è dubitato se i due pezzi fratturati realmente appartenessero l'uno all'altro; ma un semplice sguardo d'un occhio non prevenuto che si arresti alcun poco o sul disegno, o sull'oggetto naturale basta per escludere qualunque dubbio.

La conformazione dei mascellari posseduti dal Museo, oltre i modelli in gesso degli altri delineati nell'opera di Cuvier, indusse il prelodato signor Schleiermacher a considerarli con molto fondamento come appartenenti agli animali denominati Tapir giganteschi ai quali pure spettar doveva la mascella che ne presentava due affatto simili. Il primo sguardo però facilmente mi indusse a credere che la mascella di cui si parla appartenuto avesse ad un animale il quale quantunque rassomigliasse in qualche modo al tapir esser doveva assolutamente diverso da questo non solo, ma da qualunque altro dei generi conosciuti sia viventi sia fossili, di maniera che questa specie considerar si deve fin'ora come unica nel suo genere, e da qualunque altra diversa. Codesto nuovo genere fornisce una prova di più per dimostrare che in veruno degli ordini stabiliti dai Naturalisti nella classe dei mammiferi avvi tanta diversità nella forma dei denti anteriori quanta per lo appunto se ne rinviene in quello dei Pachidermi nel quale ordine deve essere collocato questo nuovo genere, e probabilmente in vicinanza dei generi Ippopotamo, e Tapir.

Volendo paragonare questa mascella fossile con quella del Kanguroo si troverebbe bensì in quest'ul-

tima qualche rassomiglianza nelle prominenze trasverse dei mascellari, nel *diastema*, e nei due denti incisivi collocati orizzontalmente, ma chi oserebbe mai fondandosi sopra rassomiglianze di così poca entità confrontare il grande quadrupede di cui parliamo col Kanguroo: inoltre abbenchè i canini del Deinoterio somiglino per la posizione agli incisivi dell'anzidetta specie ne sono ben diversi in quanto alla forma, e mole proporzionata, e fanno credere che destinati fossero a tutt'altro uso diverso da quello di incidere soltanto il cibo. L'intera mascella poi abbastanza si distingue per dei caratteri proprj da quella del Tapir, e di qualunque altra specie appartenente all'ordine dei pachidermi; in fatti in quanto alla forma, nella regione posteriore è quasi piana; anteriormente ai mascellari descrive una notabile convessità nel suo lembo inferiore, ascendente in seguito gradatamente fino al lembo alveolare degli incisivi. La punta o regione anteriore sulla quale non rimane traccia della sinfisi è sommamente robusta, quando invece in proporzione la parte posteriore è piuttosto sottile e debole.

Oltre la conformazione della mascella, quella ancora dei denti canini distingue abbastanza questo genere da tutti gli altri; se si eccettuino i denti dei Sorici, e del *Delphinus Desmarestì Risso*, quelli del Deinoterio differiscono da tutte le forme conosciute: essi sono impiantati sul lembo superiore della punta più robusta della mascella, e dopo la caduta degli incisivi sonosi ingrossati in modo presso la radice che la distanza fra loro è appena di 9. linee, spazio nel quale, anche durante la gioventù dell'animale, non vi si è potuto sviluppare nè anche un rudimento di dente. Codesti canini sono compressi nei lati, ovali nel diametro, quasi retti presso la radice, poscia s'incurvano all'insù dolcemente, e terminano in una punta ottusa: il loro tondeggiare dimo-

stra apertamente che nessun dente opposto della mascella superiore ha potuto influire a logorarli, e che sembra probabilissimo sieno mancati gli incisivi superiori, a meno che ammettere non si voglia che fossero i medesimi collocati in modo da non toccare i descritti denti inferiori nella adduzione delle mascelle. Non è nemmeno credibile che questo animale sia stato munito di proboscide, essendochè non sarebbe stato sufficiente onde permettere il passaggio della medesima il ristrettissimo spazio interposto ai descritti canini, purchè la proboscide non avesse avuto una direzione orizzontale come nel *sorex*.

In quanto ai mascellari somigliano perfettamente a quello dal Cuvier disegnato nella tav. IV. f. 3. dell'opera citata; ed io pure sono di parere che si distingua specificamente da tutti gli altri consimili dal medesimo disegnati, singolarmente per la mole molto maggiore che converebbe appunto alla specie da me descritta, per ciò nella denominazione della medesima addotto il nome di *giganteus* addattato alla mole straordinaria dell'animale: e lascierò al tempo ed alla felice perspicacia dell'illustre fondatore della osteologia comparata fossile l'incarico di precisare, se i più piccoli denti simili a questo appartenuto abbiano a giovani individui di questa stessa specie, ovvero ad una specie diversa. In ogni caso però ancorchè si ammettessero due distinte specie maggiore l'una minore l'altra, formerebbero sempre un genere distinto diverso da quello del Tapir; a questo nuovo genere perciò ho assegnato il nome di *Deinotherium*. Spero dimostrare mediante le esatte misure di questa mascella che l'animale al quale appartenne avrebbe superato nella mole quella anche dei maggiori Mastodonti americani, giacchè supponendo, come lo è infatti in quasi tutte le specie conosciute, che nei pachidermi la lunghezza della mascella inferiore stia a quella dell'intero corpo come 1. a 5.

nel nostro animale, nel quale la lunghezza della anzidetta mascella arriva a tre piedi e mezzo, la lunghezza totale del corpo sarà stata di diciotto piedi. Lunghezza proporzionale che corrisponde perfettamente agli esatti calcoli consimili istituiti dal Barone Cuvier.

Dimensioni della mascella inferiore del Deinotherium *secondo la misura Parigina* (pied du roi):

	Piedi	Pollici	Linee.
Lunghezza della mascella	3.	6.	6.
Circonferenza della stessa nella sua parte anteriore	2.	3.	—
Lunghezza del dente canino seguendo la di lui incavatura o concavità superiore	1.	5.	—
Circonferenza del medesimo . . .	1.	1.	2.
Distanza delle punte dei due denti canini	—	4.	—
Lunghezza della porzione di mascella sulla quale sono impiantati i due molari	1.	2.	7.
Lunghezza del penultimo dente mascellare	—	3.	6.
Larghezza del medesimo	—	2.	8.
Lunghezza dell' ultimo dente mascellare	—	3.	6.
Altezza della parte posteriore della mascella misurata dalla somità del condilo in giù	1.	1.	9.
Larghezza del condilo	—	7.	4.

Il luogo in cui fu trovata casualmente questa mascella, ed anche i molari staccati posseduti dal Museo di Darmstadt, è *Eppelsheim* presso *Alzei* in *Rheinhessen*, fu inviata al Museo nell' agosto del corrente anno.

Finalmente non posso fare a meno di notificare ai Naturalisti, che sarà fra non molto pubblicata una gran tavola litografica rappresentante la mascella stessa, per opera del Sig. Dottor Müller Direttore del Museo, ed in questa tavola saranno delineati ancora tutti gli altri avanzi concernenti codesto genere, e dei quali è ricco il nostro Museo.

Darmstadt li 30. Ottobre 1828.

Oken, Ueber Zalengesetz etc. — Sulle leggi dei numeri nelle vertebre dell'uomo (Isis 1829. fascic. III. e IV. pag. 306. - 312.)

(Gli scheletri dell'uomo, del casuario, e del coccodrillo, come pure il teschio del cervo servirono alla spiegazione o determinazione di quanto appresso)

Siccome la legge dei numeri è stata trovata, e con tanto successo applicata alla cristallografia ed alla chimica da uomini, dei quali non è questo il luogo di favellare, niuno al certo sarà d'opinione che non sia giunto il tempo di cercare la legge stessa e di applicarla anche al Regno animale.

La ricerca di codeste leggi ha formato il soggetto di assidua applicazione per lungo spazio di mia vita; ed ho infatti tentato di provare da prima che le classi degli animali altro non sono che rappresentazioni degli organi degli animali stessi, e che perciò il numero e di questi e di quelle esser deve in tutto uguale. Poscia ho cercato di mostrare la cosa stessa anche pel regno vegetabile, e nella stessa guisa ho composto altrettante classi quanti organi credetti dovere ammettere nelle piante. Procedendo in seguito gradatamente al particolare, sottoposi alle

mie ricerche le parti diverse dei singoli sistemi anatomici dell' animale, incominciando da prima dal sistema osseo, essendochè la divisione del medesimo in parti distinte è più facile, ed evidente.

Sono di già trascorsi ventidue anni dacchè dimostrai comporsi il cranio della riunione di un determinato numero di vertebre: cercherò ora di provare che la stessa proporzione del numero dei pezzi vertebrali si può estendere a tutte le diverse regioni o sezioni in cui deve esser suddivisa l'intera colonna vertebrale.

Siccome l' uomo considerare si deve non solo come l' *acme* o l' ultima perfezione dell' organizzazione, ma anche quale centro di tutto il Regno animale, pensai quindi che la regolarità dei numeri relativamente alla suddivisione della colonna vertebrale mostrar si dovesse nel medesimo nel modo più completo e perfetto. Io considero i bruti, in quanto alla organizzazione, come variazioni inferiori del tipo umano, come rappresentazioni parziali di esso tipo, insomma quali formazioni molto più inferiori ed irregolari; e perciò tanto il numero, quanto la forma delle diverse parti componenti i singoli sistemi od organi offrir devono nei bruti stessi necessariamente delle irregolarità, confrontati con quelli dell'umana specie. Se dunque esiste realmente una legge costante pel numero dei pezzi vertebrali essa rinvenire si deve completa e perfetta nell' uomo.

La Notomia umana enumera trentare pezzi vertebrali nella spina; cioè 7. vertebre cervicali, 12. dorsali, 5. lombari, 5. sacrali, e 4. cocigee. In questa enumerazione fin dal bel principio, e senza veruna prevenzione, mostrasi per due volte il numero cinque nelle regioni dei lombi, e del sacro. Delle dodici dorsali le cinque inferiori meritano di essere distinte perchè portano delle coste spurie, o *semicoste*, destinate ad abbracciare parzialmente il basso-

ventre. D'altronde siccome le vertebre del cocige trovansi sempre nell'umana specie nello stato di semplici rudimenti, con tutta facilita distinguere si possono spesse volte cinque noccioli ossei invece di quattro: per tal modo nella regione inferiore della spina troviamo ripettuto in quattro gruppi distinti il numero cinque, vale a dire, cinque vertebre cocigee, cinque del sacro, cinque dei lombi, cinque dell'addome.

Questa conformità singolare ci dà senza dubbio il diritto di presuporre, che il cinque sia appunto la legge numerica delle diverse regioni della spina. Si mostrano però apparentemente contrarie a questa determinazione il rimanente della regione dorsale formata di sette vertebre, e la regione cervicale essa pure composta di sette pezzi. Esaminando però diligentemente queste 14. vertebre troviamo, che il processo odontoideo della seconda vertebra, l'epistrofea, esser deve certamente il rudimento del corpo di una ottava vertebra cervicle, e per tal modo avremmo, unite insieme le due regioni, il numero quindici, e quindi ripettuto di nuovo per tre volte il numero cinque. Ma essendo le 15. vertebre suddivise in due regioni soltanto non reggerebbe più la regola generale ammessa di cinque vertebre cioè per cadauna regione: questa difficoltà è facilmente superata osservando, che la differenza tra le vertebre cervicali, e le toraciche non è che apparente; infatti il carattere principale pel quale le prime vertebre sono dalle altre distinte consiste in ciò che alle vertebre cervicali non sono unite appendici costali. I processi trasversi però, di queste stesse vertebre, altro non sono che coste rudimentarie, non ben sviluppate; queste apofisi differiscono da tutti gli altri processi trasversi per essere trasforate alla loro base onde permettere il passaggio delle arterie vertebrali, e sono vere coste che molto per tempo

unisconsi stabilmente al corpo della vertebra nell'uomo, e nei mammiferi, e la verità di questo fatto evidentemente si dimostra poi nei vertebrati appartenenti alla classe degli Uccelli, e dei Rettili. In questi animali esistono realmente coste cervicali abbreviate le quali presso al torace sono ancora articolate colle vertebre, ma in prossimità della testa si saldano al corpo delle vertebre stesse. La duplice prominenza che rappresenta il capo della costa lascia pure, articolandosi colla vertebra, l'apertura per lo passaggio della vertebrale: per tal modo la principale differenza tra le vertebre cervicali e dorsali è tolta, e noi possiamo suddividere l'intero gruppo delle prime quindici vertebre in più regioni distinte perchè giusti mottivi ci condurranno a far questo.

Forti ragioni per ammettere questa suddivisione le troviamo nel sistema nervoso, e le vertebre totalmente dipendenti da questo sistema, e per esso solo destinate, seguir devono le di lui divisioni. Il corpo umano è munito di cinque dita nelle mani e nei piedi alle quali appartener devono cinque nervi, ora i nervi diretti al piede provengono dalla porzione dello spinal midollo abbracciata dalle cinque vertebre lombari: parecchj rami ancora provengono dai nervi sacri, ma esempio di questo intreccio plessuoso fra i rami delle vicine regioni lo troviamo anche in tutto il rimanente della estensione dello spinal midollo. Dunque le cinque vertebre lombari dir si possono vertebre del piede, comprendendo i nervi a questa regione diretti, sarebbe così trovata la vera loro significazione e con essa anche quella di tutti gli altri gruppi vertebrali.

I nervi delle vertebre sacrali distribuisconsi principalmente alle parti genitali, e secondo la loro significazione od ufficio dire si dovrebbero vertebre sessuali. I nervi provenienti dalla regione dorsale in-

feriore si intrecciano con quelli proprj degli organi della digestione, e perciò le 5. vertebre dorsali inferiori sono, secondo la loro significazione, vertebre dell'addome ovvero intestinali. Posto ciò le cinque vertebre del dorso sovrapposte esser devono vertebre del torace o del polmone. Le due prime vertebre dorsali e le tre ultime cervicali diverebbero vertebre bracchiali; e rimarrebbero per ultimo, o per la regione cervicale, le cinque prime vertebre delle quali ricercar si deve la significazione, e destinazione.

Il braccio riceve sei tronchi nervosi cioè dalla 4.ª vertebra cervicale all'ottava (secondo il mio modo di numerarle), e dalla prima dorsale: e questa singolare unione dimostra già che alcune vertebre del dorso possono appartenere ad un altro gruppo o regione, e che quindi le vertebre cervicali e dorsali fisiologicamente considerate non sono tra loro diverse. Dei suindicati 6. nervi bracchiali i due superiori, cioè il 4.° e 5.° cervicale in unione con alcuni filamenti del terzo passano bensì in modo singolare vicino al plesso bracchiale propriamente detto, ma scendendo giù pel torace si dirigono al diaframma: essi adunque avuto riguardo al loro uso principale sono nervi diaframmatici o frenici, e pel plesso bracchiale entrano a comporlo 4. soltanto dei suenunciati nervi il 6.°, 7.°, 8.° dei cervicali, ed il primo dorsale che devono quindi essere considerati come appartenenti esclusivamente al braccio. Ma anche il secondo dei nervi dorsali abbenchè scorra isolato nè intrecciato col plesso dà rami, e si sparge negli integumenti del braccio, deve perciò essere considerato esso pure quale nervo bracchiale. In questa guisa i tre ultimi cervicali ed i primi due dorsali sarebbero veri nervi del braccio, e le tre vertebre cervicali inferiori, e le due dorsali superiori costituirebbero la regione bracchiale secondo

la significazione o distribuzione dei nervi che dalle medesime derivano.

Resta per ultimo a determinarsi la significazione delle prime cinque vertebre della cervice, cioè dei primi cinque nervi cervicali: codesti nervi distribuisconsi, come si è dimostrato, in parte al diaframma, alla regione superiore dell'esofago, e alla laringe, e quindi al sistema motorio dell'apparecchio inserviente alla respirazione. La regione superiore dell'esofago o la faringe durante una parte del periodo della vita uterina è nell'embrione, anche della specie umana, un sacco branchiale, gli archi delle branchie e gli spazii interposti ai medesimi si chiudono e si obliterano più o meno sollecitamente nelle prime tre classi dei vertebrati, finchè in parecchi rettili ed in tutti i pesci diventano organi essenziali e permanenti per tutto il corso della vita dell'animale. Allorquando le branchie si fanno permanenti scomparisce la glandola tiroide, la quale perciò appartiene soltanto ai mammiferi, uccelli, e rettili. Le cinque prime vertebre cervicali a giusto titolo adunque dirannosi branchiali perchè i nervi dalle medesime procedenti distribuisconsi principalmente alla sede di questo apparecchio.

In questa guisa si è determinato l'uso o la significazione di tutte le diverse regioni vertebrali, o dei nervi dalle medesime procedenti, ad eccezione delle coccigee; sonovi adunque,

5. Vertebre branchiali (*Kiemenwirbel*), le 4. vertebre cervicali superiori.
5. Vertebre bracchiali (*Armwirbel*), le tre cervicali inferiori, e le due dorsali superiori.
5. Vertebre polmonali (*Lungenwirbel*), dalla terza vertebra dorsale alla settima; vertebre munite di vere coste.
8. Vertebre intestinali (*Darmwirbel*), le cinque vertebre toraciche inferiori, o dell'addome, portanti le coste spurie.

5. Vertebre del piede (*Fussxirbel*), le cinque vertebre lombali.
5. Vertebre sessuali (*Geschlectswirbel*), le cinque vertebe sacrali.
5. Vertebre del cocige (*Shwanzwirbel*), senza nervi.

Le trentacinque vertebre della spina dell' uomo adunque in senso fisiologico contare si possono per 7×5 se la loro significazione deve essere espressa in modo conveniente allo stato attuale delle Scienze.

Sarebbe in questo modo dimostrato che la spina dorsale si compone di sette gruppi, o regioni, ciascuno dei quali formato di cinque vertebre, e che ogni gruppo riceve la propria denominazione o significazione dall' organo o parte principale sulla quale distribuisconsi i nervi dalla regione stessa derivati; e che le vertebre non si sarebbero sviluppate per così dire all' azzardo, ma con numero ed ordine determinato.

Quantunque la ragione dei sette gruppi vertebrali sia trovata, ignoriamo ancora perchè in ognuno di essi si ripetta costantemente il numero cinque. Per sciogliere questo quesito non possiamo che ricorrere alla anatomia filosofica, e dobbiamo cercare la ragione stessa della formazione delle ossa.

Non è difficile il dimostrare che le ossa sono il prodotto del processo respiratorio, che dovunque seguono l' apparecchio destinato a questa funzione, e che in generale le ossa stesse mostransi più robuste intorno agli organi componenti essenzialmente questo apparecchio. La parte o sostanza dura la prima a mostrarsi nel regno animale, ed analoga ad un osso, è la conchiglia che in molti molluschi è sovrapposta e copre le lamine branchiali. Lo scudo dorsale solido del gambaro, del granchio, difende le branchie: gli annelli coriacei di molti insetti sono perforati dalle stimmate, fori respiratorj.

La massa, o scheletro calcare dei coralli, è senza dubbio anch' essa un prodotto della respirazione, abbenchè questo processo sia ben poco riconoscibile nei semplici animali che ne popolano la corteccia. Gli archi branchiali, cioè dell' organo respiratorio dei pesci, costituiscono i pezzi ossei maggiori e più robusti, confrontati singolarmente colle coste, e superati sono soltanto nella mole e robustezza dagli archi ossei che sostentano in questi animali le estremità anteriori. Ma negli archi branchiali, tranne poche eccezioni, si presenta pure il numero cinque. Abbiamo perciò tutto il diritto di rintracciare l' origine di questo numero pel sistema osseo nella formazione degli archi branchiali o dell' apparecchio respiratorio. Troviamo ripettuto questo numero anche nelle branchie e negli organi respiratorj modificati diversamente degli animali invertebrati, i crostacei p. e., gli insetti.

Le branchie dei pesci, come evidentemente lo dimostra l' analogia, l' uso, e la posizione di queste parti, altro non sono che organi perfettamente simili alle lamine faringee degli embrioni dei vertebrati delle classi superiori. Ma in questi allo scomparire delle dette lamine si svolge un organo respiratorio d' altra natura il polmone, a difesa del quale, si mostrano pure gli archi costali che tanto somigliano agli archi branchiali ossei dei pesci, e che perciò devono essere considerati quasi come un secondo cerchio più esterno, che raddoppiando, per così dire, quello composto dagli archi branchiali costituisce una forma di scheletro più ellevata. Nelle coste considerate come ripetizione degli archi branchiali deve pure predominare il numero cinque. Al polmone infatti appartengono cinque coste, altre cinque all' addome o canale intestinale, le due coste superiori appartengono al collo, ed aumentano infatti di numero negli anfibj, e negli uccelli.

Per ultimo si ripete più esternamente ancora una terza serie di circoli ossei, però aperti, che costituiscono le membra od arti, e principalmente le dita nelle quali si trova pure ripetuto il numero cinque. Le dita perciò sono cinque coste aperte nella regione anteriore del corpo, ovvero archi branchiali modificati, e ripetuti per la terza volta dall' interno all' esterno. La ragione adunque del numero cinque per le dita ugualmente come per le coste e per le vertebre è di già trovata e dimostrata.

La ulteriore domanda perchè nelle branchie o nella parte ossea dell' organo respiratorio domini il numero cinque potrebbe senza inconveniente mancare quì di risposta non appartenendo al tema che mi era da prima proposto di sciogliere e studiare: ma puossi rispondere anche a questo nuovo quesito, e quanto sarò per dire se non lo scioglie compiutamente, conduce per lo meno ad una cognizione più profonda ed estesa dell' ordine che regola lo sviluppo degli esseri tutti organizzati.

Ho di già mostrato, nel mio compendio di Filosofia naturale pubblicato fino dal 1810, che il numero dominante nei fiori delle piante più perfette, ciò nelle dicotiledonali, si è il cinque; nelle monocotiledonali il tre. Questo numero tre mi pare nato dalla modificazioue di certe foglie trifide, come lo sono quelle del trifoglio. Ma siccome il fiore consiste in una formazione di foglie modificate, e di struttura superiore e più perfetta delle foglie stesse, così nello stesso fiore ricomparisce la legge immutabile del tre o del cinque, moltiplicandosi soltanto nell' ultimo caso la suddivisione dei lobi laterali dal due al quattro, e mostrandosi quindi nelle dicotiladonali, come si è detto il numero cinque. Ora le foglie giusta il parere di tutti i botanici, altro non sono che gli organi respiratorj, od i polmoni delle piante. Ed ecco dimostrato che il numero cin-

que per gli organi della respirazione si estende a tutti e due i regni organici.

In quanto poi alla ragione, anche più evidente, del numero cinque per le vertebre nel Regno animale, la troviamo nel numero dei cinque sensorj pei quali realmente le vertebre stesse sono formate.

Allorchè nel 1806. determinai, che il cranio consiste nella riunione di più vertebre modificate, costituente perciò un allungamento della colonna vertebrale, trovai pure che altrettanti pezzi vertebrali enumeransi nel cranio quanti sono gli esterni organi dei sensi intorno al medesimo collocati; infatti per le ossa petrose escono i nervi diretti all'organo dell'udito; le ossa laterali dell'occipite mandano nervi all'organo del gusto; lo sfenoide a quello della vista; l'etmoide all'olfatto. Ciascuno di questi pezzi ossei principali; e sui quali scolpiti sono i fiori per lo passaggio dei cordoni nervosi è poi unito ad altre frazioni ossee quasi secondarie le quali, in ciascuna vertebra cefalica, portano il numero dei pezzi a quella stessa proporzione che s'incontra nelle altre vertebre esaminate nella prima loro formazione. Ammettere si deve perciò nel cranio; 1.° La vertebra dell'udito, *Ohrwirbel*; 2.° Quella della lingua o del gusto, *Zungenwirbel*; 3.° Dell'occhio, *Augenwirbel*; 4.° del naso, o dell'olfato, *Nasenwirbel*.

Abbenchè questa scoperta sia stata per dieci anni acremente combattuta, anzi molto spesso messa in derisione; essa però presentemente non solo è dovunque generalmente addottata, ma perecchj scrittori si sono studiati perfino, (come è pure accaduto di tutte le altre scoperte) di dimostrare che non è un ritrovato moderno, ma che trovavasi di già annunziato anche in libri più antichi. Parecchj autori anzi hanno persino asserito in seguito che questa dottrina, e questo modo di considerare le ossa del cranio, già da lungo tempo era stato da essi stessi im-

maginato: del che però altamente ce ne maravigliamo, giacchè se ne conoscevano l' importanza ed il pregio perchè mai non pubblicarono prima della suddetta epoca le loro idee; e se ne addottavano le conseguenze perchè non mostrarsi diffensori della medesima allorquando era in tanti modi combattuta?

Se ciascuno degli organi dei sensi possede la propria vertebra, cercar si deve ancora quella che è propria dell' organo del tatto, *Gefühlwirbel*, e per tal modo anche nel gruppo delle vertebre dei sensi troviamo il cinque.

Il sensorio del tatto però è sparso per tutto il corpo, ed ha il suo vero organo nella cute; questo generale integumento in continuazione colle membrane interne respiratorie, considerar si deve come una modificazione dell' organo stesso, e quindi soggetto esso pure alla ordinaria regola ammessa per l' apparecchio respiratorio. Il complesso degli organi formanti l' apparechio respiratorio può essere diviso in tre sezioni, 1.ª le branchie; 2.ª i polmoni, nei quali organi si effettua il processo chimico animale della respirazione; 3.ª le potenze muscolari accessorie, alle quali è affidata la parte meccanica della funzione. I nervi delle cinque vertebre cervicali superiori, 1.ª regione della spina, servono alle branchie, ed alle potenze meccaniche; quelle della 3.ª regione o toracica superiore ai polmoni fra queste due regioni avvi la seconda per le estremità anteriori. Posteriormente nella spina si ripetono altri tre gruppi o regioni 4.ª intestinale; 5.ª degli arti posteriori, 6.ª degli organi sessuali; resta per ultima la 7.ª regione o cocigea nella quale in certi animali si mostra di nuovo un apparechio respiratorio branchiale, come si vede nelle oloturie, e nella massima parte delle larve acquatiche degli insetti.

L' intera colonna vertebrale adunque deve considerarsi divisa nel modo esposto nel prospetto seguente

A. Vertebre della testa, *Kopfwirbel*.
1. Vertebra del naso.
2. V. dell' occhio.
3. V. del gusto.
4. V. dell' udito.

B. Vertebre del tronco, *Rumpfwirbel*.
5. V. della cute, *Hautwirbel*.
a. Vertebre della respirazione, *Athemwirbel*.
1. Vertebre delle branchie, 1.ª regione superiore della spina.
2. V. del braccio, 2.ª regione.
3. V. del polmone, 3.ª regione.
b. Vertebre dell' addome, *Bauchwirbel*.
4. V. intestinali, 4.ª regione.
c. Vertebre delle parti sessuali, *Geschlechtswirbel*.
5. V. del piede, 5.ª regione.
6. V. genitali, 6.ª regione.
7. V. cocigee, o branchiali posteriori, *Kiemenwirbel*, 7.ª regione.

Dietro tutto ciò si può francamente conchiudere, e il numero complessivo delle vertebre, e quello delle regioni in cui è suddiviso l' asse vertebrale non è fortuito, ma ordinato secondo una legge estesa a tutta la natura organica: queste ossa compongono un edifizio ben ordinato, armonicamente suddiviso in molte parti con ordine, e simetria.

Müller Gioanni, *sui corpi di Wolff trovati negli embrioni delle rane, e dei rospi.*

(*Archiv für Anat. und Phys. von Meckel* 1829. 1.° semestre pag. 65 - 70.)

Deve l'anatomia all'illustre C. Fed. Wolff la scoperta di due organi singolarissimi proprj degli embrioni di molte specie d'animali, e veduti la prima volta nel pulcino ai primordii del suo sviluppo. Già fino dal quarto giorno di covatura dell'uovo codesti organi sono visibilissimi e sembra anzi che costituiscano due visceri principali intestinuliformi, situati ai lati dell'aorta occupando non solo la dodicesima parte dello spazio addominale, ma buona porzione ancora del torace; però a sviluppo più innoltrato si abbassano sempre più verso il cavo dell'addome. Allorquando cominciano a manifestarsi gli organi di cui parliamo, hanno la forma di piccoli sacchettini, od intestinuli ciechi, giacenti in linea trasversa all'asse del corpo dell'embrione, in numero indeterminato da ciascun lato, ma raccolti tutti intorno ad un centro comune, dal quale da ambi i lati discende un canaletto semplice o vaso escretorio. Le più esatte osservazioni relativamente alla natura ed uso di questi corpi le dobbiamo ad Enrico Rathke (1), egli fu che loro diede il nome di corpi di Wolff, e dimostrò evidentemente che non

(1) Sullo sviluppo degli organi inservienti alla generazione negli uccelli (nelle aggiunte alla Storia del Regno animale di Rathke fas. 3. = *Schriften* ec. Memorie della Società di Storia Naturale di Danica fasc. IV. Halla 1825. pag. 40).

Nella fisiologia di *Burdachs* T. II. §. 449. trovasi un esatto confronto delle osservazioni fino all'epoca presente istituite intorno i corpi di Wolff.

rappresentano già i reni nel primo loro sviluppo, come fu male a proposito creduto, (errore d'altronde ben facile giacchè anche i reni sviluppansi in grande prossimità dei corpi stessi, alquanto più tardi), ma bensì che costituiscono quasi la prima orditura dalla quale in seguito, perfezionandosi l'animale, si compongono e gli organi genitali, ed i reni stessi, ed all'apparire infatti di codesti organi, i corpi di Wolff impiccoliscono per modo che all'uscita del pulcino dal uovo sono questi del tutto scomparsi.

Anche gli embrioni dei mammiferi presentano i corpi di Wolff veduti in essi da Dzondi (1), e da Oken (2). Dzondi credette che rappresentassero nell'embrione i reni, ma il suddetto Rathke ha pure dimostrato essere i ridetti corpi anche nei mammiferi diversi dai reni, da prima sono molto più grandi di questi, in seguito impiccoliscono laddove i reni si fan sempre maggiori. Anche negli embrioni mammiferi presentano i corpi di Wolff la struttura e la forma indicata in quelli degli uccelli.

Rathke non ha trovato questi *falsi reni* nei rettili batracci, e nei pesci, ma bensì negli embrioni delle *lucertole*, dei serpenti, e delle testuggini (3). Per la grande rassomiglianza che esiste, tanto nella esterna configurazione, quanto nella tessitura interna, tra i corpi di Wolff ed i reni dei batracci e dei pesci, Rathke suddetto risguardolli come gli analoghi gli uni degli altri, e credette che i ridetti corpi di Wolff considerar si dovessero quasi quali reni di forma e struttura non del tutto perfezionata ed inferiori quindi ai veri reni degli stessi animali.

(1) Suppl. ad anat. et phys. comparatam. Lipsiae 1806.

(2) Oken und Kieser *Beiträge* etc., Aggiunte alla zoologia, anatomia, e fisiologia comparate. Bamberga 1806.

(3) Aggiunte di Oken e Kieser alla Zoologia, Anatomia, e Fisiologia comparata. *Bamberg und Würzburg*, 1806.

supponeva quindi che tra questi organi esistesse un rapporto e rassomiglianza analogo a quello che si dimostra tra le branchie ed i polmoni i quali organi possono, in molte specie di animali, formarsi successivamente al progredire dello sviluppo dell'embrione, adempiendo temporariamente alla funzione della respirazione le branchie intanto che i polmoni si perfezionano. Lo stesso Rathke, supponeva ancora che esister potesse una certa relazione tra questi falsi reni (*corpi di Wolff*) l'allantoide, e l'amnio, giacchè molte osservazioni sembra dimostrino che mancando nell'embrione e nel feto i falsi reni manchino pure e l'allantoide, e la membrana dell'amnio.

Io però, continua l'autore, sono stato tanto fortunato da scoprire questi organi (*i corpi di Wolff*) di già da lungo tempo conosciuti negli embrioni dei mammiferi e degli uccelli, anche in quelli dei batracci, e cioè nelle rane e nei rospi alle quali specie, come si è detto di sopra, furono per lo addietro negati. Nè dubito punto che ulteriori e più esatte osservazioni non li dimostrino anche nei pesci gli embrioni dei quali si è fino al presente creduto ne siano privi.

I corpi di Wolff giacciono nei batracci molto in alto verso il capo, cioè nella regione superiore del torace, ed io credo che questa sia stata la causa principale per la quale non furono veduti dagli osservatori diligentissimi che prima di me si occuparono intorno a queste ricerche. Relativamente poi al modo col quale i corpi stessi si manifestano noterò, che nel tempo in cui gli embrioni delle ranocchie e dei rospi abbandonano la buccia dell'uovo i corpi di Wolff sono di già molto visibili, ed ho potuto studiare l'intima loro tessitura anche negli embrioni conservati nello spirito di vino. Se per brevissimo tempo si immergano questi embrioni in

un vaso pieno d' acqua o di spirito di vino molto allungato la pelle nera che li circonda si stacca e cade sotto la forma di una massa mucosa, l' embrione in allora è distintamente visibile anche nell' interno. Gli intestini a quest' epoca dello sviluppo hanno l' apparenza, come è di già noto agli anatomici, di un piccolo otre simile ad un breve sacco sul quale si piega in arco la colonna vertebrale. Al di sotto della regione delle branchie questo otre è assai ristretto nè apparisce ancora traccia di fegato, ai lati delle vertebre e degli intestini nella regione superiore subito al di sotto delle branchie costantemente si manifesta una prominenza ovale dalla quale, anche ad occhio nudo, si vede pendere allo ingiù un filo scorrente ai lati della colonna vertebrale. Esaminata col microscopio la prominenza suddetta, si mostra composta di un piccol numero di cieche appendici brevi sottili, ed in forma di tubo, le quali dispongonsi irregolarmente intorno ad un centro comune inferiormente si congiungono ad un condotto escretorio semplice che appena supera il diametro delle appendici stesse, e con giro tortuoso scorre ai lati delle vertebre terminando nella regione dell' ano. Affinchè più visibili appariscano questi corpi fa duopo staccare con precauzione dalle vertebre il sacco intestinale, allontanare dalla naturale posizione il cuore, ed in allora le parti sopranominate illese restano congiunte alla colonna vertebrale. Le figure meglio esprimeranno quanto si è fino ad ora descritto.

Fig. 2.ª tav. I., rappresenta i contorni ingranditi del feto di una rana appena uscita dall' uovo, veduto dalla parte anteriore — *a*, *a*, i corpi di Wolff.

Fig. 3.ª Lo stesso veduto di fianco — *a*, falsi reni o corpi di Wolff — *b*, il loro condotto escretorio.

Fig. 4.ª Lo stesso feto veduto dalla faccia posteriore dopo che gli intestini furono levati, le lettere come nella fig. 3.

Fig. 5.ª Veduto dalla faccia anteriore.

Desideravo ardentemente che il Dottor Rathke (attualmente professore di Fisiologia e Patologia a *Dorpat*) ripettesse egli stesso queste mie osservazioni: mandai quindi uno di questi embrioni al mio stimabilissimo amico il quale in data delli 18. Febbrajo (1829) mi rispose, che nella mia preparazione aveva egli chiaramente e completamente veduti i corpi di Wolff precisamente disposti ed organizzati nel modo medesimo da me descritto.

Seguendo l' ulteriore sviluppo del feto i corpi dei quali parlo ritengono la forma e posizione di già descritta, ma nello stesso tempo il canale intestinale incomincia di già a formare le prime circonvoluzioni; frattanto il condotto escretorio dei ridetti corpi si mantiene ancora abbastanza visibile in seguito però diviene via via meno apparente, intantocchè i corpicciuoli dai quali si stacca il condotto, e le cieche insaccature che li compongono sono sempre distintamente riconoscibili anche allorquando il fegato si è di già formato. Anzi in un girino nel quale le circonvoluzioni intestinali erano di già formate interamente, potei ancora ravvisare le traccie di quei corpiciuoli, tuttavia i loro condotti escretorii erano scomparsi. Per determinare con precisione la natura ed officio di questi organi, e per non confonderli coi veri reni è necessario seguire il modo di sviluppo e di apparizione anche di questi ultimi. I reni nelle larve dei batracci in genere si sviluppano molto tardi allorchè il giovine animale ha di già vissuto lungo tempo fuori dell' uovo. La prima traccia di questi visceri si può seguire nei girini delle rane e dei rospi ai lati delle vertebre dove si mostrano sotto la forma quasi di un filamento finissimo

ai lati del quale sono innestate delle esili vescichette codate: nell'epoca della manifestazione dei reni il tubo intestinale ha di già acquistato l'intero sviluppo nelle sue circonvoluzioni; e quantunque a questo grado di ingrandimento i girini respirino ancora per le branchie, però da ambi i lati della regione anteriore del tronco cominciano ad apparire anche i polmoni sotto forma di vescichetta allungata distesa da aria.

Gli organi della generazione, come è di già noto, si sviluppano molto più tardi nei batracci. Mi riserbo di trattare estesamente dell'importante argomento che riguarda l'uso, e la vera analogia dei falsi reni, o dei corpi di Wolff nell'opera che pubblicherò *fra* non molto intorno l'intima tessitura delle glandole, estendendo le mie osservazioni a tutti gli animali vertebrati: tuttavia la dimostrata esistenza dei corpi di Wolff nei batracci esclude fin d'ora molte ipotesi, le quali erano fondate sulla non esistenza dei medesimi nelle rane e nei rospi.

I corpi di Wolff, come si è detto di sopra, sono già stati trovati e descritti da Rathke negli altri anfibii, e singolarmente nei serpenti, nelle lucertole, nel cocodrillo, nelle testuggini; in queste ultime mostransi sotto quell'aspetto che è proprio degli uccelli piuttostocchè sotto la forma descritta nei batracci. Io medesimo ho veduto questi corpi negli embrioni di un *boa*, e l'opportunità di questa osservazione la devo alla estrema bontà e gentilezza del primo consigliere medico Sig. Froriep il quale permise che esaminassi per questo oggetto le belle preparazioni esistenti nel suo particolare museo.

Non ho ancora accumulato un numero sufficiente di osservazioni esatte sull'esistenza degli organi di cui trattiamo nella classe dei pesci, dirò soltanto che in parecchii feti assai giovani di *razze* della

specie della torpedine, aventi la lunghezza di tre pollici misurati dalla punta del muso alla estremità della coda, feti muniti ancora di branchie esterne filiformi, e conservati nel museo zootomico di Berlino; in questi feti dissi vedevansi evidentemente scorrere ai lati della colonna vertebrale dei corpiciuoli appianati, lunghi, estesi a tutto il cavo del tronco, consistenti pure in piccoli sacchi ciechi, corpiciuoli che nella regione loro inferiore molto si assottigliavano mantenendo però sempre la loro tessitura in forma di cieche appendici, molto più ristrette delle anteriori. Codesti corpi sono probabilmente gli analoghi dei corpi di Wolff proprii degli altri feti, come lo dimostra la tessitura e posizion loro.

Müller Gioanni — *Ueber die Nasendrüse der Schlangen — Sulla glandola nasale dei serpenti = Archiv für Anatomie und Physiologie von Joh. Fried. Meckel* = Primo semestre 1829. pag. 70 - 72.

Secondo le ultime ricerche istituite sulle glandole del capo dei serpenti da T. Fr. Meckel, ed inserite nel tomo primo dei suindicati archivii, ammettonsi nella testa dei serpenti cinque paja di glandole, le quali però non trovansi tutte complessivamente riunite negli individui di una stessa specie, o di uno stesso genere, appartenente a quest' ordine di rettili: queste glandole sono

1.° La glandola linguale trovata da Cuvier nei serpenti del genere *Amphisbaena*, da Meckel suddetto in tutti i serpenti.

2.° La glandola mascellare inferiore, o delle labbra la quale situata lateralmente lungo l' esterna faccia della mascella inferiore, è munita

molti particolari condotti i quali disposti in serie l' uno vicino all' altro versano l' umore separato dalla glandola presso la radice dei denti inseriti in questa stessa mascella.

3.° La glandola della mascella superiore, che giace pure presso le labbra, ed avente la disposizione medesima dell' altra giacente lungo la mascella inferiore.

4.° La glandola velenifera la quale secondo le osservazioni del citato Meckel, e quelle ancora del Rudolphi, deve essere considerata quale glandola di particolare natura, nè paragonabile, come lo supposero alcuni naturalisti, ad una delle glandole salivali ordinarie.

5.° La glandola lagrimale situata verso il canto interno dell' orbita.

Oltre le enumerate glandole, nella testa dei serpenti se ne trova un sesto pajo, da molti osservatori oscuramente indicate, cioè le glandole nasali, analoghe alle glandole aventi lo stesso nome nei mammiferi e negli uccelli. Le glandole nasali nei serpenti riempiono costantemente lo spazio esistente tra l' osso mascellare superiore, ed il lagrimale, estendendosi sulla regione laterale delle cavità nasali, o sulla cartilagine, che circoscrive all' esterno queste stesse cavità, ascendendo verso la regione superiore fino alle ossa nasali. Ho trovato, dice l' autore, questa glandola nel *Coluber capistratus*, nel *Trigonocephalus mutus*, nella *Vipera Redi*, e nel *Naja Haje*, serpenti che mi furono somministrati graziosamente dal Sig. consigliere *Rudolphi* affinchè servir potessero a queste mie ricerche. Nella vipera del Redi la suindicata glandola trovossi molto piccola, nel mentre che nelle altre specie aveva un volume considerabile, e facilmente si trova uella descritta regione sollevata che siasi con precauzione la pelle che la ricopre. Non ho avuto occasione di preparare

questa glandola in altre specie fuori delle enumerate di sopra certo è però che la medesima è propria tanto delle specie velenose, quanto delle innocenti.

Il condotto escretorio della glandola nasale dei serpenti si dirige, come ho potuto vedere nel *Coluber capistratus*, allo ingiù ed alquanto posteriormente, incontra nel suo andamento il canale lagrimale ed insieme con esso termina nel palato mediante una assai larga apertura. Relativamente alla intima sua tessitura la ripetuta glandola è interamente simile alle glandole salivali semplici dei serpenti stessi. Molti dei miei amici si sono convinti della esistenza, della disposizione e struttura di questa glandola, esaminando in mia compagnia gli individui delle suddette specie di serpenti, conservati nel Museo di Berlino, nell'autunno dell'ultimo passato anno 1828.

Sembra quasi inutile il notare che la glandola nasale dei serpenti è del tutto simile e per la posizione, e per l'uso a quella che Jacobson (1) pel primo ha descritto nei mammiferi, e negli uccelli, e sulla esistenza della quale negli uccelli possediamo di già una esattissima e pregevolissima dissertazione di Nitzsch (2).

Estratto di una lettera di Berzelius

Stockholm li 16. Giugno 1829

(*Leonhard, Zeitschrift für Mineralogie* — N.° 8. Agosto 1829. pag. 599-601.)

Che poco di nuovo è accaduto presso di noi in riguardo alla mineralogia le avrà certamente scritto il nostro comune amico *Hizinger*. Ciò nulladimeno

(1) Nov. Bull. des Sciences par la Soc. Philomatique de Paris T. III. an. pag. 267.

(2) Meckels Archiv für Physiologie. Tom. VI. pag. 234.

la seguente notizia non sarà per aventura priva di una qualche importanza. Il Preposto *Esmark* figlio del celebre mineralogista di questo nome ha scoperto un nuovo minerale nelle vicinanze di *Brevig*, di cui il padre mi fece parte onde lo sottoponessi ad esame analitico. Questa sostanza non è soltanto un nuovo corpo minerale, ma contiene eziandio una terra sconosciuta per lo innanzi. Il minerale è di color nero e di splendor vitreo come la *Gadolinite*. La sua rottura mostra talora un leggier velo rossiguo, e somministra una polvore di color rosso bruno. Finora non si è ancora trovato cristallizzato, è di media durezza, crudo, ed il suo peso specifico è di = 4,8. Esso contiene dell' acqua e non è solubile, ma riscaldato per mezzo del cannello da saldare prende un color giallo. Io l'ho trovato composto delle seguenti sostanze:

Terra nuova	57,91
terra calcare	2,58
ossido di ferro	3,40
ossido di manganese	2,39
magnesia	0,36
ossido di uranio	1,58
ossido di piombo	0,80
ossido di stagno	0,01
terra silicea	18,98
potassa	0,14
soda	0,09
allumina	0,06
acqua	9,50
parti indecomposte	1,40
	99,71

La nuova terra ha per molti rapporti tanta rassomiglianza col solfato basico d' *Ittria* (Thorio) che io credei in sul principio che il mio antico *Thorio* fos-

se un miscuglio della terra nuova col sale basicò di *Ittria*; ma ulteriori ricerche che istituii a questo proposito col minerale di *Fimbo* mi hanno dimostrato non rinvenirsi in esso traccia veruna di questa terra, la quale perciò è in realtà nuova. Denomino la nuova terra *Thoria* essendo questo nome ormai accolto nella chimica. La nuova terra è scolorata, assai pesante, dopo che fu arroventata non è solubile che nell' acido solforico; insolubile inoltre negli alcali caustici, ma solubile bensì nei carbonati alcalini, ed in special modo nel carbonato di ammoniaca. La sua soluzione nell' acido solforico si fa torbida nel bollire, e deposita un sale in grande abbondanza, che dopo il suo raffreddamento di bel nuovo si discioglie, il che costituisce un segno caratteristico suo proprio. La terra viene inoltre precipitata dal solfato di potassa, e dal ciano ferreo di potassa. Le sue soluzioni hanno un sapore poco acre ed astringente. Il *Thorio* non può essere separato dalla sua congiunzione col cloro che per mezzo del *Kalium*. È di colore ferrigno, fregato acquista splendore metallico, ed abbruccia all' aria colla stessa vivezza, come altri metalli terrei (*Erd-metalle*) nel gas ossigene.

Hizinger è partito per *Gottland* coll' intenzione di instituirvi alcune ricerche geognostiche.

BERZELIUS.

VIGNARD — *Description etc.* — *Descrizione del* Maillotin (*Pupina*), *nuovo genere di conchiglia*.

(*Annales des Sciences Nat.* Tom. XVIII. pag. 439-440. Dicemb. 1829.)

Keraudren ispettore generale del servizio di Sanità avendomi regalato parecchie piccole conchiglie

cucite al di sopra di un ornamento del quale si servono i naturali della Nuova Guinea, le ho esaminate diligentemente, e non ho tardato a convincermi che le medesime costituivano non solo una nuova specie, ma che era necessario ancora stabilire per esse un nuovo genere.

L'aspetto di questa piccola conchiglia richiama a prima vista l'idea di un *maillot* (*pupa*), o piccolissimo Bulimo. La curvatura a foggia di semicircolo del di lei margine destro che costituisce la metà della bocca, ma sopratutto la fenditura che solca profondamente il margine a sinistra, e la piega, o piuttosto la laminetta dentiforme visibile nell'opposto lato, costituiscono i segni più caratteristici di questa conchiglia.

La fenditura del margine o lembo sinistro mancante di qualunque indizio di prominenza potrebbe essere rassomigliata alla incavatura dei buccini se pure presentasse la larghezza che in questi ultimi si osserva, e situata fosse nell'anteriore estremità del margine suddetto: ma nella nuova specie che descrivo la fenditura è ristretta e lineare nell'interno della conchiglia, nel mentre che all'esterno s'allarga, singolarmente nella somità, dove fassi infundibuliforme. Relativamente poi alla laminetta dentiforme visibile internamente nel lato opposto a quello in cui esiste la indicata incavatura, e cioè nel margine destro dell'apertura della conchiglia, sembra che questa laminetta considerare si debba quasi come formante un vestigio dei denti spesso numerosissimi che s'incontrano nelle specie del genere *Maillots* (*Pupa*), o fors'anche la ridetta laminetta rappresenta le callosità o rialzi scorrenti obbliquamente nella stessa regione in parecchie olive, ed in altre conchiglie di molti generi diversi.

Sommamente mi dispiace di non potere nulla asserire relativamente all'animale abitatore di questa

conchiglia non essendo ancora conosciuto. Io suppongo che viva sulle sponde dei laghi o dei fiumi della Nuova Guinea. Propongo di caratterizzare il nuovo genere nel modo seguente.

Conchiglia turbinata, ovale, apertura profondamente fenduta; columella incurvata, troncata.

L'unica specie che ha servito alla formazione del nuovo genere non arriva alla lunghezza di tre linee del piede Parigino; l'ho dedicata a quello che la trasportò dalla nuova Guinea, cioè al suddetto Keraudren denominandola *Pupina Keraudrenii*. Assegno a questa specie i seguenti caratteri.

Conchiglia turbinata, ovale, corneo-calcare, sottile semitrasparente, liscia, lucente; spira retusa, a somità papillare, con cinque giri un poco convessi. Apertura rotonda marginata, una incavatura nel margine sinistro di essa apertura, lembo dell'apertura versante, od inclinato all'esterno; una laminetta dentiforme nel lato destro. Columella troncata, incurvata, appena callosa nella base (1).

Spiegazione delle figure. (*Tav. I. fig.* 6. *e* 7.)

Fig. 6. La nuova conchiglia ingrandita, veduta dal lato della bocca o dell'apertura.

Fig. 7. La stessa veduta dal lato opposto.

a. La conchiglia medesima rappresentata nella naturale sua grandezza.

---

(1) L'autore di questo articolo sarebbe stato più consentaneo a se stesso, ed avrebbe agito secondo i principj della scienza generalmente abbracciati, se la maggior parte dei caratteri che descrive come specifici li avesse invece assegnati al genere, al quale realmente appartengono, giudicandolo anche da quanto esso stesso asserisce nella prima parte del suo lavoro. (il R.)

Florae Siculae Prodromus sive plantarum in Sicilia ulteriori nascentium enumeratio secundum Systema Linnaeanum disposita. Auctore Joanne Gussone M. D. etc. Vol. 1. Neapoli ex Regia typographia 1827. 8.°

Noi estrarremo da quest' opera le cose più insigni, perchè se vorremmo ridirne tutto il bello, e tutto il buono per la scienza, dovremmo farne non estratto, ma copia. Nella classe *Monandria* tosto ci si affaccia la *Salicornia amplexicaulis* di Vahl, pianta che la Sicilia ha comune coll'Africa. Questa non deve confondersi colla *Salicornia nodulosa* di Delile, siccome io me ne sono accertato per mezzo di un esemplare proveniente dallo stesso Delile. Nella classe *Diandria* la *Fontanesia phillyreoides* di La Billardiere mette a contatto la Flora sicula con quella di Siria. Nella stessa classe sono commendevoli la *Salvia viridis L.*, la *S. triloba L. fil.*, e la *S. candidissima* di Vahl. A proposito di quest' ultima mi è venuto fatto di osservare, che essa è perfettamente identica di specie colla *Salvia argentea L. Jacq. Hort. Shönbr.* 1. *p.* 4. *t.* 6., e che solo ne costituisce uno scherzo accidentale di foglie rotonde, e di fusto più basso. Io mi procurai dal Sig. Barone di Jacquin figlio i semi della *Salvia argentea* anzidetta, e da questi nacquero piante, che rappresentavano e la *Salvia candidissima* di Vahl, e la *Salvia argentea* di Jacquin, ed ho veduto persino, che alcune piante mettevano le prime foglie radicali di figura rotonda, e le successive di figura bislunga. Laonde questa mia osservazione converte in certezza il sospetto del Sig. Uechritz (*Schult. Syst. veg. Mant.* 1. *p.* 205.) sopra l'identità delle sue *Salviae*. La classe *Triandria* porge due specie nuove di *Fedia*, cioè

1. *Fedia sphaerocarpa:* caule angulis levi; foliis lanceolato-linearibus, integris, caulinis basi pinnatifidis, scabriusculis; bracteis lanceolatis, acutis, margine scariosis, ciliatis; fructu globoso, brevissime tridentato, dente unico longiore, altera facie umbilicato, altera convexo, bicostato *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 28. *et Pl. rar. p.* 14. *tab.* 4. *fig.* 1.

2. *Fedia gibbosa:* caule leviusculo; foliis omnibus oblongo-linearibus, obtusis; bracteis lineari-oblongis, margine integris, subcartilagineis; fructu globoso, subcompresso, ecoronato, altero latere coarctato, plano, altero gibbo, longiore, utraque facie bistriato, costis prominulis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 29.

Ann. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio. Si trova come la precedente ne' pascoli aprici delle *Madonie*.

Altre rare specie di questa classe abbelliscono il suolo Siciliano, l'*Iris scorpioides Desf.*, il *Cyperus difformis* L., il *C. pictus Ten.*, il *C. aureus Ten.*, ora chiamato *Cyperus Tenorianus Schult. Mant.* 3. *p.* 544., il *C. esculentus* L., il *C. badius Desf.*, ed il *C. Papyrus* L., lo *Scirpus globiferus* L., il *Lygeum Spartum* L., l'*Echinaria capitata Desf.*, il *Milium scabrum Presl.*, il *M. caerulescens Desf.*, il *M. vernale Marsh.*, un'*Agrostis* nuova, cioè

1. *Agrostis nitens:* panicula spiciformi, oblongo-cylindracea, densa; calycibus nitidis, glumis aequalibus, lanceolatis, acutis, carina serrato-scabris; corollis villosis, gluma majore apice longe bisetosa, basi aristata; foliis brevibus, patentibus, distichis, vagina suprema subventricosa; ligula exerta, truncata, dentato-ciliata; culmis adscendentibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 59., *et. Index sem. hor. reg. Boccadif. ann.* 1825.

Ann. Fiorisce nell' Aprile, e Maggio, e trovasi nelle arene marittime vicino a *Trapani*.

Entrano nello stesso novero il *Panicum repens* L., il *P. compressum Biv.*, l' *Eleusine aegyptia Pers.*, il *Cynosurus elegans Desf.*, che a me pare diverso dal *Cynosurus gracilis* di Viviani, perchè ha sempre la pannocchia ovata, e corta, e non gracile, ed allungata, la *Poa divaricata W.*, la *Dactylis littoralis W.*, la *D. repens Desf.*, il *Bromus lanceolatus W.*, il *B. macrostachyus Desf.*, il *B. rubens L.*, il *B. fasciculatus Presl.*, ed il nuovo

1. *Bromus sabulosus:* panicula erecta, subsecunda, demum contracta, pedicellis ensiformibus; spiculis compressis, scabris, 5-11-floris; glumis calycinis inaequalibus, carina ciliato-serratis, corollinis utrinque apice bisetosis, exteriore sub apice aristata; aristis rectis, gluma brevioribus *Guss. Fl. Sicul. prodr.* 1. *p.* 120.

Ann. Fiorisce nell' Aprile, e Maggio, e trovasi nelle spiaggie arenose da *Girgenti* a *Vittoria*. Deve riferirsi a questa stessa specie il *Bromus sardous Spr. Syst. veg.* 4. *par.* 2. *p.* 36. scoperto dal Ch. Moris in Sardegna dopo la pubblicazione del Gussone.

Seguono la *Koeleria tunicata Presl.*, la *K. hispida Dec.*, l' *Avena parviflora Desf.*, l' *A. neglecta Sav.*, l' *A. condensata Link.*, ed una specie nuova sotto il nome di

1. *Avena puberula:* panicula spiciformi, contracta, aequali; spiculis 3-floris, flosculis omnibus sessilibus, conformibus, valvulae calycinae majori (sine aristis) aequalibus; corollae gluma exteriore bifida, laciniis acuminatis, sub apice aristata, arista setiformi, recta; vaginis, foliisque pubescentibus; culmo erecto; radice fibrosa, annua *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 125., *et Pl. rar. p.* 55. *tab.* 10. *f.* 2.

Ann. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio, e trovasi nelle colline aride, e nell'alveo de' torrenti da *Dorillo* a *Vicari*.

E chiudono la serie delle rare specie di questa classe la *Stipa Lagascae Röm. et Schult.*, la *S. tortilis Desf.*, il *Saccharum Teneriffae Lin. fil.*, la *Rotboella fasciculata Desf.*, il *Triticum unioloides Ait.*, il *T. maritimum L.*, il *T. hispanicum W.*, ed una nuova specie di *Secale*, che l'Autore definisce così:

1. *Secale montanum:* spica cylindrica, elongata, rachide ad oras pilosa, fragili; calyce bifloro, lineari, acuto, vel brevissime aristato, flosculis breviore; radice fibrosa, perenni *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 145., *et Index semin. hor. reg. Boccadifal. an.* 1825.

Peren. Fiorisce nel Giugno, e Luglio. Si trova ne' luoghi ghiaiosi, e nelle selve delle *Madonie*.

Nella classe *Tetrandria* meritano di essere più particolarmente distinte le seguenti:

1. *Scabiosa grandiflora:* foliis radicalibus oblongis, vel obovatis, dentato-crenatis, lyratisque, caulinis superioribus pinnatifidis, laciniis linearibus; corollulis radiantibus; calyculi margine inflexo; pappo 5-seto, exerto, stipitato; seminibus 8-striatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 160.

Sc. grandiflora *Scop. Del. Fl. et Faun. Insubr. fasc.* 3. *p.* 29. *tab.* 14.

Bienn., Perenn. Fiorisce dal Maggio all'Agosto. È frequente nelle situazioni al mare.

Mi sono fermato espressamente sopra questa specie, onde somministrare nuovi schiarimenti intorno alla medesima. Tanto io, che il Ch. Savi avevamo già da lungo tempo parlato di essa prendendola per la vera *Scabiosa Columbaria* L., e sotto questo nome la publicammo, io nelle *Pl. Gen. p.* 29., e nelle *Amoen. Ital. p.* 125., il Savi nella *Fl. Pis. tom.* 1. *p.* 164. *tav.* 2. *fig.* 9., e nel *Bot. Etr. tom.* 1. *p.* 121.

Ma alcuni anni fa mi venne in pensiere di consultare il fu Giacomo Odoardo Smith di chiarissimo nome, e possessore dell'erbario Linneano sopra la distinzione, che io, ed il Savi avevamo stabilita tra il calicetto della *Scabiosa Columbaria*, e quello della *Scabiosa gramontia*, ed egli con sua lettera dei dieci di Settembre del 1827. mi rispose così: " Sca- „ biosa Columbaria common here, and now in flower „ and seed, has the *calyculus membranaceus nequa- „ quam inflexus, sed cyathiformis, ac modice patens, „ fere ut in Scabiosa gramuntia, attamen diversae „ species mihi videntur* ". Ciò mi fece accorto, che quella pianta, ch'io m'ebbi per la *Scabiosa Columbaria* di Linneo, non era dessa, e pienamente mi convinsi di quanto avevo già sospettato *Amoen. l. c.*, cioè che tale specie appartenesse alla *Scabiosa grandiflora* di Scopoli. In oltre venni in chiaro di altri nomi dati alla stessa pianta da Botanici di vaglia; perchè questa è la *Scabiosa maritima Link Enum. alt.* 1 *p.* 129. secondo le piante natemi dai semi di questo nome, i quali nell'anno 1824. mi furono mandati dal Sig. Otto Direttore dell'orto botanico reale di Berlino, questa è la *Scabiosa ambigua Ten. App.* 5. *p.* 7., secondo gli esemplari autentici avuti dallo stesso Ch. Tenore, e parmi non andare errato, se dico, che questa è la *Scabiosa acutiflora Reich. Cent.* 4. *p.* 24. *tab.* 326. *fig.* 506., giacchè nelle nostre spiaggie marittime aride essa si presenta sempre sotto quest'ultima forma. Da quanto ho fin quì detto risulta, che il nome imposto dallo Scopoli a tale specie dovrebbe preferirsi a tutti gli altri per diritto di anteriorità; se non che io ritengo, che questa non sia una buona specie, bensì una varietà della *Scabiosa atro-purpurea* L., perchè non differisce da essa, che nel solo colore pavonazzo pallido de' fiori, colore, che spesso acquistano anche i fiori della *Scabiosa atro-purpurea*, come è facile accertar-

sene per mezzo della coltivazione. Laonde io chiamerò la pianta in questione *Scabiosa atro-purpurea β floribus pallide purpurantibus*, e questo mio divisamento risulterà anche più ragionevole da quello, che sono per dire intorno alla *Scabiosa atro-purpurea* L.

2. *Scabiosa atro-purpurea:* foliis radicalibus oblongis, serratis, caulinis pinnatifidis, inferiorum segmentis incisis; corollulis radiantibus; calyculi margine inflexo; pappo 5-seto, exerto, stipitato; acheniis angulatis.

Sc. atro-purpurea *Sp. pl.* 144. *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 161.

Bienn. Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Trovasi in Sicilia.

Che questa specie sia spontanea in Sicilia è cosa fuori di dubbio. Fino dell' anno 1805. io ne ebbi esemplari delle vicinanze di *Palermo* favoritimi dal Sig. Antonino Bivona-Bernardi, indi ne ho avuto dal Prof. Jan raccolti a *Castel Vetrano*. Ma donde venne, che gli autori le assegnarono l' India per patria? La cosa rimonta al Clusio, il quale la chiamò *Scabiosa VI. indica Hist. pl. lib. IIII. p. III.*, perchè aveva ricevuto *id semen ex Italia Scabiosae indicae nomine l. c.*, e tutti dopo il Clusio hanno ripetuto lo stesso errore di patria, senza porre mente, che nessuno de' botanici, il quale era stato alle Indie, vi aveva trovato la *Scabiosa atro-purpurea*. Però Linneo tenne la cosa per dubbia, ed io credo, che il Clusio malamente interpretasse per *indicae*, quello che andava letto per *italicae*, scambio di nome avvenuto altra volta, siccome mostrai nelle *Amoen. Ital. p.* 43. parlando della *Santolina leucantha*. Provata così la nazionalità Italiana della *Scabiosa atro-purpurea*, riesce agevole il mostrare il passaggio di essa alla mia varietà *β floribus pallide purpurantibus*, di cui ho parlato precedentemente. Imperciocchè

quanto all' abito, e forma del fusto, e delle foglie, le cose sono perfettamente identiche a pari circostanza di suolo nativo, o di coltura, e lo stesso dicasi delle forme de' fiori, e de' frutti. Tutta la differenza consiste nel colore del fiore, il quale è porporino nereggiante nella specie, e porporino pallido, o violaceo, e talora anche rossiccio nella varietà; ma dissi di sopra, che coltivando la *Scabiosa atro-purpurea* facilmente si veggono i suoi fiori passare da un colore all' altro, trovandosi i capolini di diverso colore fino nella stessa pianta, e questa cosa fu già avvertita anche dal Clusio, il quale dice, che avendo dato il seme di tale specie a' suoi amici *florem variavit, qui fuit, illis referentibus, multo dilutior l. c.*

Sono pregevolissime pure la *Scabiosa urceolata Desf.*, la *S. dichotoma Ucr.*, la *S. limonifolia Vahl*, la *S. cretica* L., l' *Asperula scabra Presl.*, l'*A. nitida Sibth.*, l' *Ernodea montana Smith.*, il *Galium capillare Cav.*, il *G. verticillatum Lois.*, il *G. murale All.*, e le seguenti specie nuove

1. *Galium litorale:* caule rigido, tetragono; ramis approximatis; foliis suboctonis, oblongo-lanceolatis, apice dilatatis, mucronatis, margine subserratis, patentibus, reflexisque; paniculae ramis trichotomis, erectis; corollis externe pubescentibus, lobis ovato-lanceolatis, aristatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 172.

   β pubescens, caule superne, pedunculisque villoso-pubescentibus.

   Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Nasce nelle arene marittime da *Mazzara* a *Campobello*. I suoi fiori mandano un odore disgustoso, forte.

1. *Hypecoum glaucescens:* siliquis arcuatis, compressis, articulatis; petalis exterioribus dorso glabris, oblongis, angustis, obsolete trilobis,

interioribus tripartitis, lacinia centrali planiuscula, ciliata; foliorum laciniis obovato-cuneiformibus, obtusis, mucronatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 198., *et Pl. rar. p.* 79. *tab.* 15.

Ann. Fiorisce nel Marzo, e nell' Aprile. Trovasi a *Messina al Faro*.

Aggiungansi la *Plantago albicans* L., la *P. serraria* L., e la *Bulliarda Vaillantii Dec.*

Nella classe *Pentandria monogynia* distinguonsi sopra le altre tutte le seguenti: *Heliotropium supinum* L., ed

1. *Heliotropium Bocconi:* caule herbaceo, erecto; foliis subovalibus, integerrimis, villosiusculis, lineatis; spicis lateralibus solitariis, terminalibus conjugatis: calycibus hirsutis, in fructu patulis, persistentibus, laciniis linearibus, corollae tubo brevioribus, apice sub anthesi squarrosis; corollarum lobis obtusissimis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 204., *et Ind. sem. hor. reg. Boccadif. an.* 1825.

Ann. Fiorisce dal Luglio all' Ottobre. Trovasi nei campi, e nelle vigne vicino al mare. È giustissima l' osservazione dell' Autore, che il sinonimo del Boccone *Heliotropium majus siculum, flore amplo odorato Sicil. p.* 90. *tab.* 49. *fig. A. D.* appartenente a questa specie è stato inopportunamente riferito dal Marschal al suo *Heliotropium suaveolens*.

Lithospermum tinctorium Dec. e

1. *Lithospermum incrassatum:* caulibus herbaceis, erectis, ramosis; foliis radicalibus latioribus, obovatis, caulinis angustis, lineari-spatulatis, obtusis, strigosis; pedunculis in fructu incrassatis; calycibus corollae subaequalibus, in fructu subpatulis; nucibus rugosis, scabris *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 211.

Ann. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Nasce nelle

Madonìe. È singolare la grossezza, che i pedunculi, tuttocchè assai corti, acquistano nel frutto. *Anchusa aggregata Lehm.*, *A. variegata Lehm.*, *Lycopsis vesicaria L.*, *Cynoglossum clandestinum Desf.*, *C. Columnae Ten.*, *C. apenninum L.*, *Echium calycinum Viv.*, *E. maritimum W.*, *E. ambiguum Dec.*, ed

1. *Echium arenarium*: caule tenui diffuso; foliis spathulatis, obtusis, piloso-hispidis; calycibus hirsutis, strigosis; staminibus corolla parva, hirsuta brevioribus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 227., *et Ind. sem. hor. reg. Boccadif. an.* 1825., *et Pl. rar. p.* 88. *tab.* 17.

Bienn. Fiorisce nel Marzo, e nell'Aprile. Si trova ne' luoghi arenosi, marittimi. È piccola pianta, di fusti prostrati, o appena sorretti nelle loro cime. I fiori sono assai piccoli, e di colore violetto carico.

Androsace nana Röm. et Sch., *Coris monspeliensis L.*, *Convolvulus sylvestris Fl. Hung.*, cui corrisponde il *Convolvulus lucanus Ten. App.* 5. *p.* 9., *Convolvulus althaeoides L.*, *C. tenuissimus Sibth.*, *C. tricolor L.*, *C. siculus L.*, *C. pentapetaloides L.*, *C. evolvuloides Desf.*, *C. lineatus L.*, *Ipomoea sagittata Poir.*, *Campanula trichocalycina Ten.*, *C. graminifolia L.*, *C. dichotoma L.*, *Lobelia tenella Biv.*, *Viola calcarata L.*, *Lonicera implexa Ait.*, *L. canescens Schous.*, *Verbascum rotundifolium Ten.*, *Mandragora officinarum L.*, *Physalis somnifera L.*, *Solanum sodomaeum L.*, *Rhamnus oleoides L.*, *Zizyphus Lotus W.*, *Achyranthes argentea W.*, *Illecebrum echinatum Pers.*, *I. niveum Dec.*, *Erythraea grandiflora Biv.*, *E. maritima Pers.*, *E. spicata L.*, *Nerium Oleander L.*

La serie delle piante rare della *Pentandria digynia* è sorprendente. Tali sono la *Periploca angustifolia Labill.*, il *Cynanchum acutum L.*, ed il *C. monspeliacum L.*, la *Cressa cretica L.*, la *Cuscuta alba Presl.*,

il *Chenopodium multifidum*, ed il *Ch. fruticosum L.*, e tra le *Ombrellate* l'*Eryngium multifidum Sibth.*, l'*E. triquetrum Vahl.*, l'*E. dichotomum Desf.*, l'*E. tricuspidatum L.*, l'*E. pusillum L.*, l'*Echinophora tenuifolia L.* la *Petagnia saniculaefolia Guss.* nuova di genere, e di specie, i cui caratteri generici sono dal Ch. Autore stabiliti così:

PETAGNIA

Umb. imperfectae *Flor.* hermaphroditi fertiles, in ramulorum dichotomia vel extremitate sessiles masculi pedunculati, germini floris hermaphroditi inserti. *Petal.* aequalia, erecta, conniventia, ob apicem acutum intus flexum emarginata. *Fruct.* (achena) monospermus, indivisus intus cavus, subrotundo-ovatus, obsolete costatus, levis. (*Inflorescentiae habitus Fediis* quodammodo similis. *Involucri* loco bracteolae duae oppositae, lineares, breves, ad ramulorum dichotomiam. Folia simplicia).

1. *Petagnia saniculaefolia Guss.*

Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Si trova ne' ruscelli freschi de' boschi in *Val Demone*. Le foglie radicali sono picciuolate, peltate, reniformi, ottusi, quasi trilobi, dentati, con denti aristati. Le foglie del fusto sono sessili alle biforcazioni, e sono tripartite. L'Autore dedica il genere a Vincenzio Petagna già chiarissimo Professore di botanica nell'Università di Napoli. Seguono l'*Hydrocotyle natans Cyr.*, il *Bupleurum glaucum Dec.*, il *B. fruticosum L.*, il *B. Fontanesii Guss.*, che quivi l'Autore ritiene essere il vero *Bupleurum Odontites L.* contro ciò, che ne ha stabilito lo Smith nell'*Engl. Fl.* 2. *p.* 93., e nell'*Eng*

bot. tab. 2468., ed un nuovo *Bupleurum* definito così:

1. *Bupleurum elatum:* caule basi suffrutescente; ramis elongatis; foliis membranaceis, radicalibus oblongo-lanceolatis, in petiolum attenuatis, caulinis sessilibus, lineari-lanceolatis; involucri foliolis brevibus (2 5 lin.); involucellis ovato-lanceolatis, acuminatis, umbellularum radios aequales superantibus; fructibus costatis, levibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 316.

Suffrut. Fiorisce nel Luglio, e Agosto. Si trova nelle *Madonie*. Il fusto è alto quattro in cinque piedi. Le folie sono di un bel verde, intierissime. I frutti sono glauchi. Si avvicina al *Bupleurum plantagineum Desf.*; ma ne differisce per essere semplicemente suffruticoso, e non tutto fruticoso, per i raggi delle ombrellette uguali, e per gli involucretti più corti.

Indi si hanno il *Daucus grandiflorus Desf.* il *D. hispidus Desf.*, il *D. gummifer Enc.*, il *D. aureus Desf.*, ed il *D. muricatus L.*, l' *Athamantha panacisfolia Spr.*, l' *A. sicula L.*, il *Tragium Columnae Spr.*, il *Tragium Gussonii Presl,*, il *T. peregrinum Spr.*, al quale appartiene con tutta certezza la *Pimpinella hispida Lois.*, un *Ammi* nuovo, cioè

1. *Ammi crinitum:* caule striato, glaberrimo, superne setis sparsis hispido, foliis supradecompositis, foliolis lineari-setaceis, acutis, petiolis subhispidis, vaginis latis membranaceis, margine albido-scariosis; involucris multifidis, reflexis; umbellularum radiis exterioribus elongatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 332., *et Pl. rar. p.* 128. *tab.* 25.

Ann. Fiorisce nell' Aprile, e Maggio. Si trova ne' campi tra le messi. Le foglie sono setacee, il fusto alto 4 - 5 piedi, i fiori nel seccare diventano gialli. I frutti sono glaberrimi, quasi quadrangolari, oscuramente costati, biancastri.

il *Ligusticum apioides Enc.*, il *L. resinosum Guss.* corrispondente alla *Ferula nudicaulis Spr.*, la *Brignolia pastinacaefolia Bert.*, il *Sium Bulbocastanum Spr.*, il *Seseli Boccone Guss.*, il *Seseli verticillatum Desf.*, il *Meum piperatum Röm. et Schult.*, la *Scandix australis L.*, ed un' altra *Scandix* nuova, cioè

1. *Scandix brachycarpa:* glaberrima; caule sulcato, ramosissimo, ramis divaricatis, brevibus; foliis bipinnatis, foliolis pinnatifidis, laciniis obtusis, in superioribus angustioribus; pedunculis brevibus; fructuum costis, et rostro brevi marginibus retrorsum scaberrimis; seminibus incrassatis, rostro subaequalibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 350., *et Ind. sem. hort. reg. Boccadif. an.* 1825.

Ann. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Nasce nelle *Madonie*. Fusto corto, appena palmare, ramosissimo. Foglie simili a quelle della *Scandix australis*, ma più corte, e più liscie. Frutti lunghi appena un pollice, striati; semi uguali in lunghezza al rostro.

Una nuova specie di *Mirrhis*, e questa è la

1. *Myrrhis capillifolia:* radice tuberosa, subangulata; caule erecto, apice ramoso, substriato; foliis 2-3-pinnatis, radicalium foliolis tripartito-incisis, superiorum linearibus, angustissimis, elongatis; involucro universali submonophyllo; involucellis patentibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 351.

Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Nasce nelle *Madonie*, nell' *Etna*, e altrove. Non si può certamente confondere colla *Myrrhis Bunium Spr.*, dalla quale si allontana per l'abito più alto, per le foglioline più allungate, e particolarmente le superiori, che sono lunghissime, e capillari, e per la forma del frutto.

Seguono lo *Smyrnium rotundifolium Mill.*, e lo *S.*

perfoliatum L., il *Physospermum actaeaefolium Prels.*, ed il nuovo

1. *PHYSOSPERMUM angelicaefolium:* caule sulcato, subnudo; pedunculis floriferis subverticillatis; foliis radicalibus biternatis, ramificationibus non divaricatis, foliolis ovali-oblongis, 2-3-partitis, dentato-serratis, supra glabris, subtus pubescentibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 356.

Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Nasce nel monte *Pizzuta*.

la *Cachrys Libanotis L.*, la *C. sicula L.*, la *Krubera leptophylla Hoffm.*, ossia *Tordylium peregrinum L.*, il *Tordylium apulum L.*, l' *Heracleum cordatum Presl.*, la *Ferula Opopanax Spr.*, la *F. Ferulago L.*, e la nuova

1. *FERULA geniculata:* caule tereti, glaberrimo, substriato, ad nodos incrassato-gibboso; foliis supradecompositis, foliolis decussatis, linearibus, planis, acutis, rigidis, substriatis; ramis floriferis, alternis; involucris, involucellisque ovato-lanceolatis, brevibus; fructibus oblongo-ellipticis, costis prominulis, acutis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 366.

Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Nasce nelle colline calcari di *Siracusa*, *Avola*, e *Noto*. È singolare l' ingrossamento de' nodi nel fusto di questa pianta. Ad essa appartiene il *Daucus tertius Belli Pon. Mont. Bald. edit. an.* 1608. *p.* 46. *ic.*

la *Thapsia garganica L.*, la *T. Asclepium L.*, la *T. meoides Guss.* corrispondente al *Laserpitium meoides Desf.*, ed il *Laserpitium siculum Spr.*

Nella *Pentandria trigynia*, e *pentagynia* infine primeggiano per rarità le seguenti: *Rhus Thezera Pers.*, *R. dioicum W.*, *Tamarix africana Desf.*, *Statice auriculaefolia Vahl.*, *S. globulariaefolia Sibth.*, *S. bellidifolia Sibth.*, *S. oleaefolia Sibth.*, *S. spathulata*

Desf., *S. cordata L.*, *S. monopetala L.*, *S. ferulacea L.*, *S. sinuata L.*, *Linum punctatum Presl.*, *decumbens Desf.*

Venendo alla classe *Hexandria* meritano più particolare ricordanza il *Leucojum autumnale L.*, *Narcissus serotinus L.*, la *Sternbergia lutea Spreng.* che è ben la stessa dell' *Amaryllis aethnensis Raf.* l' *Allium Ampeloprasum L.*, l' *A. trifoliatum Cyr.* l' *A. ciliatum Cyr.*, l' *A. siculum Ucr.*, l' *A. nigrum L.*, l' *A. neapolitanum Cyr.*, l' *A. pendulinum Ten.* l' *A. triquetrum L.*, l' *A. ursinum L.*, l' *A. Chamae-moly L.*, il nuovo

1. *Allium arvense:* caule folioso; foliis semitereti bus; spatha diphylla, breviter subulata, um bellis subrotundo-ovatis breviore; pedunculis in ferioribus brevioribus, deflexis; staminibus, pi stilloque coloratis, exertis; petalis carinatis lineari-oblongis, obtusiusculis *Guss. Fl. Sic prodr.* 1. *p.* 404.

Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. I fiori sono biancastri, colla carina verde, i pedunco corti, addensati, la spata ovata con l'apice su bulato, e corto, il pistillo roseo, o porporino l' *A. flavum L.*, l' *A. Cupani Raf.*, l' *A. maritimum Raf.*, il *Lilium candidum L.*, la *Fritillaria messanensis Raf.* l' *Ornithogalum montanum Cyr.*, l' *O. exscapum Ten.*, l' *O. arabicum L.*, e le due seguent specie nuove:

1. *Ornithogalum collinum:* bulbo solido, simplici foliis linearibus (1-lin. latis), canaliculatis, li nea alba notatis, margine ciliatis, scapo longioribus; pedunculis corymbosis; bracteis scariosis petalis lineari-oblongis, marginatis *Guss. Fl. Sic prodr.* 1. *p.* 412., *et Ind. sem. hor. reg. Boccadif. an.* 1825.

Perenn. Fiorisce nel Marzo, e Aprile. Si trova nelle colline di *Roccapalomba*, e di *Alia*. A

questa stessa specie appartiene l' *Ornithogalum garganicum Tenor. Add., et emend. in Append. ad ind. sem. an.* 1827.

2. *Ornithogalum tenuifolium:* bulbo solido, simplici; foliis filiformibus, sulco exaratis, concoloribus, glabris, scapo subaequalibus; pedunculis corymbosis, petalis lineari-oblongis; bracteis scariosis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 413.

Perenn. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio. Nasce ne' pascoli aprici di *Villafrati*, e *Vicari*. Amendue gli anzidetti *Ornitogali* furono da me inseriti nel tomo 7.° par. 1. del *Syst. veg.* di Schultes p. 531. e 533. Si noti però, che l' *Ornithogalum tenuifolium* di Gussone è diverso dall' *O. tenuifolium Red. Spreng. Syst. veg.* 2. *p.* 31.; onde quest' ultimo è stato giustamente distinto dallo Schultes col nome di *Ornithogalum Rudolphi Syst. veg.* 7. *par.* 1. *pag.* 525.

Seguono la *Scilla peruviana L.*, probabilmente così chiamata da Linneo per un equivoco nella località, mentre è certamente pianta Italiana, la *Scilla maritima L.*, la *S. hyacinthoides L.*, e due altre specie nuove, cioè

1. *Scilla Cupani:* foliis lanceolatis, patulis, planis, margine ciliatis, scapo subaequalibus; racemis corymbosis, paucifloris; bracteis scariosis, enerviis, pedunculo fructifero triplo brevioribus; capsulis mucronatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 416., *et Ind. sem. hor. reg. Boccadif. ann.* 1825.

Perenn. Fiorisce nell' Aprile, e Maggio. Si trova ne' luoghi montuosi, secchi da *Castrogiovanni* ad *Amorosa*. Si somiglia per l'abito alla *Scilla peruviana*, ma è più piccola, il racemo è assai meno numeroso di fiori, meno denso, e più sparso, le brattee sono prive di nervo carinale. Le foglie stanno giacenti a terra.

2. *Scilla intermedia:* foliis lanceolato-linearibus,

planis, acutis; floribus corymboso-racemosis racemo demum elongato; pedunculis ebracteatis, erecto-patentibus; capsulis obcordatis, emarginatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 417., *et Ind. sem. hort. reg. Boccadifal. an.* 1825.

Perenn. Fiorisce nel Settembre, e Ottobre. Si trova da *Palermo* a *Castelvetrano*. Ha molto della *Scilla autumnalis L.*, ma le sue foglie assai più larghe, e la cassule ottuse, e smarginate la rendono distintissima. Anche questa, e la precedente specie furono per mia cura inserite nel tomo 7.° par. 1. del *Syst. veget.* di Schultes p. 559. e 567.

Nè meno distinguonsi dalle altre l'*Asphodelus luteus L.*, l'*A. ramosus L.*, e l'*A. fistulosus L.*, l'*Asparagus albus L.*, l'*A. aphyllus L.*, e l'*A. horridus Lin. fil.*, l'*Hyacinthus romanus L.*, ed il nuovo

1. *Hyacinthus dubius*: corollis campanulatis, subsexfidis, angulatis, racemosis; filamentis teretibus, basi dilatatis; capsulis trigonis, profunde excavatis, obcordatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 424., *et Cat. hor. veg. di Bocc. an.* 1821. *p.* 32., *et p.* 78.

Perenn. Fiorisce nel Marzo, e Aprile, e trovasi ne' pascoli montuosi da *Palermo* a *Castrogiovanni*. Questa specie malamente confusa dallo Sprengel nel *Syst. veg.* 2. *p.* 65. col *Hyacinthus romanus L.* è stata estesamente da me illustrata nel tomo 7.° par. 1. del *Syst. veg.* di Schultes p. 586.

Così pure il *Muscari maritimum Desf.*, il *M. moschatum W.*, il *M. parviflorum Desf.*, il *M. botryoides W.*, ed una specie nuova dall' Autore chiamata

1. *Muscari commutatum*: corollis globoso-ovatis, distinctis, omnibus pedunculatis, subuniformibus, apice denticulatis, denticulis inflexis, conniventibus; racemo brevissimo; foliis linearibus,

canaliculatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 426., *et Pl. rar. p.* 145.

Perenn. Fiorisce nel Marzo, e Aprile. Si trova ne' pascoli, e colline erbose al mare. Ho inserito anche questa specie con qualche schiarimento nel *Syst. veg. di Schultes tom.* 7. *par.* 1. *p.* 593.

Tra i *Giunchi* sono di pregio l'*Juncus multiflorus Desf.*, l'*J. striatus Schous.*, l'*J. insulanus Viv.*, e i due nuovi, che seguono:

1. *Juncus fistulosus:* aphyllus; culmo fistuloso, tenaci, pallido, striato; panicula laterali, effusa, supradecomposita; pedunculis subumbellatis; floribus approximatis, congestis, terminalibus; calycinis foliolis lanceolatis, acuminatis, capsulam ellipticam, obtusam, acute triquetram superantibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 431.

Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Si trova ne' luoghi montani umidi nella via della *Piana de' Greci*. È stato dimenticato nel *Syst. veget.* di Schultes.

2. *Juncus ambiguus:* culmo ramoso, filiformi; foliis angustissimis, planiusculis; paniculae ramis elongatis; floribus glomeratis, solitariisque; calycinis foliolis tribus exterioribus acutis, capsulam oblongam acutam aequantibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 435.

Ann. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio. Si trova a *Spaccaforno*, e *Trapani* ne' luoghi umidi al mare. Ne ho parlato nel *Syst. veg. di Schult. tom.* 7. *par.* 1. *p.* 130.

Alla *Berberis vulgaris* è riferita dall'Autore una varietà b *macroacantha*. Questa è la *Berberis ethnensis Presl. Fl. Sic.* 1. *in Enum. pag. XIII.*, *Schult. Syst. veg.* 7. *par.* 1. *p.* 2., ed io ritengo col Presl., che sia una buona specie. Il suo fusto suol essere giacente, le foglie sono assai più piccole, ovate, ciliato-spinose, e più consistenti di quelle della *Berberis vul-*

garis, le spine triplici sotto alle foglie sono ass
più grosse, e più lunghe, i fiori stanno in co
rimbi quasi dritti. Io l' ebbi già da molto temp
dalla Corsica, e l' avevo chiamata *Berberis crassispi-
na*. Seguono la *Frankenia intermedia Dec.*, *F. laevi
L.*, *F. pulverulenta L.*, *Rumex Patientia L.*, *R. bu
cephalophorus L.*, *R. spinosus L.*, *R. tuberosus L.*,
R. triangularis Dec., *R. intermedius Dec.*, *R. multi-
fidus L.*, un nuovo *Triglochin*, cioè

1. *Triglochin laxiflorum*: radice bulbosa; scapi
adscendentibus, gracilibus, subflexuosis; foliis
utrinque planis patenti-distortis; capsulis di-
stantibus, scapo adpressis, trilocularibus, stria-
tis, superne attenuatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1
p. 451., *et Ind. sem. hort. reg. Bocc. an.* 1825.

Perenn. Fiorisce dal Settembre al Novembre. S
trova da *Palermo* a *Siracusa* ne' pascoli apric
al mare.

Tra i Colchici v' è il *Colchicum Cupani Guss.*, ch
corrisponde al *C. montanum* ϰ *Bert. Amoen. Ital.* 1
24., ossia al *C. alpinum Bert. Rar. Ital. pl. dec.*
p. 18. *n.* 1., ed il

1. *Colchicum Bivonae*: foliis sublinearibus, can
liculato-concavis, margine planis, erectis, v
rentibus, hysteranthiis; corollae laciniis ell
ptico-lanceolatis, erecto-patentibus, tessellat
Guss. Fl. Sic. prodr. 1. *p.* 453., *et Cat. hc
reg. Boccadifal. an.* 1821. *p.* 72.

C. variegatum *Biv. Cent.* 1. *p.* 27. *non Linn.*

Perenn. Fiorisce nel Settembre, e Ottobre, e tr
vasi nelle colline da *Palermo* a *Caltanissett*
L' Autore opina, che questa specie sia identi
col *Colchicum variegatum Sibth. Fl. Graec.* 4.
44. *tab.* 350., ma non con qnello di Linnec
il quale è particolare all' isola di Chio. Di qu
st' ultimo avendo ottenuto i bulbi dall' orto re
le di Caserta, ed avendo veduto la pianta v

va, egli ne porge i seguenti caratteri distintivi:

2. *Colchicum variegatum:* foliis oblongo-lanceolatis, concavis, margine undulatis, patenti-reflexis, glaucescentibus, hysteranthiis; corollae laciniis lanceolatis, acutis, patentibus, apice recurvis, tessellatis *Biv. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 454. C. variegatum *Sp. pl.* 485.

C. Chionense, floribus Fritillariae instar tessellatis, foliis undulatis *Morison. Oxon.* 2. *p.* 34. *s.* 4. *t.* 3. *f.* 4.

Perenn. Fiorisce nel Settembre, e Ottobre. Nasce nell' isola di Chio.

L'*Alisma Damasonium L.* chiude il novero delle piante rare della *Hexandria*.

Nella classe *Octandria* tosto si affacciano l'*Erica arborea L.*, l'*E. multiflora β W.*, e la specie nuova

1. *Erica sicula:* antheris muticis, inclusis; stylo exerto; corollis ovato-oblongis, pubescentibus; foliolis calycinis, bracteisque membranaceis, coloratis, corollam subaequantibus; floribus terminalibus, longe pedunculatis, subumbellatis; foliis quaternis, petiolatis, linearibus, subteretibus, sulcatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 463., *et Cat. hor. reg. Bocc. ann.* 1821. *p.* 74.

Frut. Fiorisce nell' Aprile, e Maggio. Si trova nelle rupi marittime del *Monte Cofani* vicino a *Trapani*. La corolla è di colore carnicino pallido, quasi della grandezza di quella dell' *Arbutus Unedo L.* Questa specie è già adottata dallo Sprengel nel *Syst. veg.* 2. *p.* 197.

Seguono la *Daphne glandulosa Bert.*, e la *Daphne Gnidium L.*, la *Stellera Passerina L.*, e la nuova specie

1. *Stellera pubescens:* ramis, foliisque pubescentibus; floribus spicatis, approximatis, solitariis, geminisque; fructibus bractea duplo longioribus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 466.

Ann. Fiorisce dall' Agosto all' Ottobre. Si trova fra le messi da *Palermo* a *Palagonia*. Questa specie manca tuttavia nello Sprengel *Syst. veg.*

La *Passerina hirsuta L.*, l' *Aremonia agrimonoides Neck.*, cioè la *Spallanzania agrimonoides Poll.*, che io non trovo troppo bene staccata dalla classe *Icosandria*, il *Polygonum tenuiflorum Presl.*, il *P. serrulatum Lag.*, e la nuova specie di *Elatine* sotto il nome di

1. *Elatine macropoda:* foliis oppositis, lineari-spathulatis; pedunculis filiformibus, foliis quadruplo longioribus; caulibus adscendentibus, basi subradicantibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 475. *n.* 1.

Ann. Fiorisce nel Marzo, e Aprile. Si trova ne' luoghi, che nel verno sono inondati tra *Modica*, e *Noto*. È più gracile dell' *Elatine hydropiper*, dalla quale differisce ancora per le foglie più strette, per i peduncoli allungati, ritti, e poi ripiegati. Diferisce altresì dall' *Elatine hexandra* per le corolle tetrapetale, ottandre bianche, oltre agli anzidetti caratteri.

Alla classe *Enneandria* è addotto il *Laurus nobilis L.* non come pianta veramente indigena. Però io faccio osservare, che questa specie è assolutamente indigena della Sardegna, e della piccola isoletta del mare Toscano detta la *Gorgona*, per lo che mi avviso, che sia anche indigena della Sicilia, come l' annunziò il Sig. Salvatore Portal nel *Giorn. di scienz. lett. ed art. di Palermo Novemb.* 1824.

Nella classe *Decandria* distinguonsi l' *Anagyris foetida L.*, la *Fagonia cretica L.*, la *Ruta bracteosa Dec.*, cui posso assicurare essere uno scherzo della *Ruta chalepensis L.*, l' *Arbutus Unedo L.*, la *Saxifraga lingulata Bell.*, la *S. parviflora Biv.*, un nuovo *Scleranthus*, da me, prima che da altri, chiamato

1. *Scleranthus marginatus:* perigonio conniventi

obtuso, marginibus albo-membranaceis; foliis linearibus, carinatis, basi ciliatis; radice fusiformi-subramosa *Bert. ined.*

S. marginatus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 486.

Perenn. Fiorisce nel Giugno, e Luglio. L'ho trovato in più luoghi della Liguria, e della Toscana. Il Gussone l'ha rinvenuto nelle *Madonie*, nell'*Etna*, e ne' *Mandanici*. La radice è fusiforme, per lo più sciolta in qualche ramo alla base. Da essa partono molti fusti ascendenti, alti due in tre pollici. Le foglie sono strette, acute, ricurvate. I fiori sono disposti in fascetti terminali, ed uno sessile sta nell'ultima biforcazione del fusto. I segmenti del perigonio sono verdi nel dorso, bianco-membranacei nel margine. Il colore dell'erba è verde glauco; tutta la pianta è più o meno pubescente.

Seguono la *Gypsophyla cretica Sibth.*, la *G. illyrica Sibth.*, la *Saponaria depressa Biv.*, la *Velezia rigida L.*, il *Dianthus Bisignani Ten.*, ed il nuovo

1. *Dianthus velutinus:* seminibus tuberculatis; floribus inter bracteolas pedicellatis; squamis calycinis ovatis, tubo subaequalibus, scariosis, acutiusculis, exterioribus binis mucronatis; caule simplici, pubescente, erecto, stricto *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 493., *et Ind. sem. hor. reg. Bocc. ann.* 1825., *et Pl. rar. p.* 166. *tab.* 32.

Ann. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio. Trovasi nelle *Madonie*, e nelle colline di *Val di Mazzara*, e *Val di Noto*. Questa specie è sicuramente diversa dal *Dianthus prolifer L.*, sebbene sia affine allo stesso.

Così pure la *Silene lusitanica L.*, la *S. sericea All.*, la *S. hispida Desf.*, la *S. sedoides Jacq.*, la *S. conica L.*, la *S. viridiflora L.*, la *S. fruticosa L.*, la *S. nicaeensis All.*, e le due seguenti specie nuove

1. *Silene commutata:* caulibus basi parennantibus;

foliis glaucescentibus, ovatis, ellipticisque, latis, obtusis, mucronatis, margine ciliato-serrulatis; floribus paniculatis: calycibus inflato-ovatis; petalis bifidis, subnudis; seminibus reniformibus, compressis, lineolis exasperatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 499.

Perenn. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio. Si trova da *Palermo* a *Catania*, e nelle isolette della *Favignana*, *Marettimo*, e delle *Formiche*.

2. *Silene turbinata:* glaberrima; caule erecto; foliis margine tenuissime serrulato-scabris, radicalibus lanceolato-spathulatis; floribus (parvis) laxe paniculato-fasciculatis; calycibus 10-nervesis, teretibus, cylindraceis, demum turbinatis; petalis coronatis, obovato-linearibus, bilobis; capsulis obovatis, subsessilibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 505.

Ann. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio, e si trova tra le messi da *Delia* a *Caltanisetta*.

Indi l'*Arenaria procumbens Vahl.*, l'*A. grandiflora L.*, l'*A. verna L.*, l'*A. aristata Raf.*, l'*A. radicans Guss.*, corrispondente alla *Spergula radicans Pesl.*, l'*A. Rosani Ten.*, e la nuova specie

1. *Arenaria diandra:* glabra; caulibus adscendentibus, erectisque, superne paniculato-trichotomis; foliis lineari-filiformibus, semiteretibus; foliolis calycinis lanceolatis, margine scariosis; pedunculis fructiferis erectis, seminibus angulato-subpyriformibus, rugosis, vix compressis, immarginatis; capsulis trivalvibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 515.

Ann. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio. Trovasi ne' luoghi marittimi inondati a *Girgenti*, *Sciacca*, *Comiso*. È molto più tenue dell'*Arenaria rubra L.*

Anche un nuovo *Cotyledon* abbellisce la Flora Siciliana, e questo è il

1. *Cotyledon horizontalis:* radice tuberosa; caule

subramoso; foliis radicalibus peltatis, orbiculatis, crenatis, cucullatis; corollis horizontalibus, limbi laciniis acuminatis; pedunculis bractea lineari-setacea duplo brevioribus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 517.

Perenn. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Si trova sopra i muri, e tetti. Le corolle giallastre giaciono in una posizione orizzontale, le lacinie del loro lembo sono acutissime.

Così pure il *Sedum stellatum L.*, il *S. gallioides All.*, il *S. altissimum Poir.*, il *S. heptapetalum Poir.*, il *S. hispanicum L.*, ed il nuovo

1. *Sedum litoreum:* caule erecto, basi ramoso, ramis adscendentibus; foliis spathulato-cuneiformibus, semiteretibus, obtusis; floribus sessilibus, lateralibus, solitariis; capsulis erecto-patentibus, muticis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 523.

Ann. Fiorisce nell'Aprile, e Maggio. Si trova a *Trapani*, alla *Favignana*, e nell'*Isola delle Formiche*. I fiori sono di color giallo-pallido; i petali sono quasi lunghi, quanto il calice.

La *Lychnis Caelirosa L.*, ed il *Cerastium tomentosum L.* chiudono la serie delle più pregievoli piante della *Decandria*.

La classe *Dodecandria* possiede le rare specie seguenti. *Lythrum Preslii Guss.* corrispondente al *Lythrum alatum Presl.*, *L. Graefferi Ten.*, *L. hyssopifolia L.*, *L. thymifolia L.*, *Agrimonia odorata Ait.*, *Reseda fruticulosa L.*, *Euphorbia pterococca Brot.*, *E. terracina L.*, *E. dendroides L.*, *E. fruticosa Biv.*, *E. Pinea L.*, *E. ceratocarpa Ten.*, *E. myrsinites L.*, *E. biglandulosa Desf.*,

1. *Euphorbia cuneifolia:* umbella quinquefida-trifida-bifida, vel quinquefida-dichotoma; involucris, foliisque cuneato-spathulatis, glabris, et involucellis rhombeis, antice acute serrulatis; capsulis trigonis, setis crassis obsitis; semini-

bus punctato-scabris; caulibus simplicibus, erectis, basi adscendentibus *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 542.

Ann. Fiorisce nell' Aprile, e Maggio. Si trova ne' campi da *Alcamo* a *Marsala*. I petali sono intieri, le cassule ritte, le foglie superiori più grandi. Ha l' abito dell' *Euphorbia Peplus L.*

2. *Euphorbia akenocarpa:* umbella 5-fida, dichotoma; involucellis ovatis, mucronatis, serrulatis; petalis integris; capsulis indehiscentibus, intra calycem sessilibus; foliis spathulatis, cuneiformibus, pubescentibus, apice serrulatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 550., *et Cat. hor. reg. Bocc. ann.* 1821. *p.* 75.

Ann. Fiorisce nell' Aprile, e Maggio. Si trova ne' campi umidi, argillosi. Ha l' abito dell' *Euphorbia helioscopia L.* È già stata ricevuta dallo Sprengel nel *Syst. veg.* 3. *p.* 797.

Glinus lotoides L., Sempervivum tenuifolium Smith.

La classe *Icosandria* chiude il presente volume colle seguenti distinte specie: *Mespilus laciniata Guss.* corrispondente al *Crataegus laciniata Ucr.*

1. *Pyrus cuneifolia:* foliis oblongo-ovalibus, lanceolatisque, crenulatis, basi cuneatis, junioribus subtus floccoso-pubescentibus, adultis glaucescentibus, glabratis; pedunculis corymbosis junioribus, calycinisque dentibus lanato-tomentosis; petalis obcordatis; fructibus globosis *Guss Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 567., *et Pl. rar. p.* 402 *tab.* 39.

Frut. Fiorisce nell' Aprile, e Maggio. Si trova alle siepi in luoghi aridi. I rami sono spinosi. I frutti sono sempre aspri al gusto.

Pyrus acerba Dec., P. Malus L., P. Cydonia L. P. Amelanchier L. fil.,

2. *Pyrus nebrodensis:* foliis orbiculatis, ovatisque (parvis), mucronatis, integerrimis, subtus albo-

lanatis; floribus racemoso-corymbosis; petalis obovato-subrotundis; ramis junioribus, pedunculis, calycinis segmentis, germinibusque lanatis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 569.

Frut. Fiorisce nel Giugno, e Luglio. Nasce nell'alto delle *Madonie*.

3. *Pyrus praemorsa:* foliis pinnatis, foliolis oblongo-ellipticis, obtusis, subbiserratis, interioribus sensim decrescentibus, impari praemorso; floribus corymbosis; pedunculis tomentosis, approximatis; fructibus ellipticis *Guss. Fl. Sic. prodr.* 1. *p.* 571.

Frut. Fiorisce nel Maggio, e Giugno. Si trova nelle selve delle *Madonie*.

Mesembryanthemum glaciale Haw., M. nodiflorum L., Rosa glutinosa Sibth., R. Seraphini Viv., R. sempervirens L., Rubus tomentosus b *Vest., R. glandulosus Bell., Potentilla caulescens L., P. calabra Ten.*

I coltivatori della botanica non potranno non ammirare la dovizia delle rare piante, di che ho fatto menzione, nè minore sarà quella delle piante del volume secondo, il quale è già stampato per molta parte, come a me ne costa per quindici interi fogli di stampa, che già ne posseggo da lungo tempo.

Antonio Bertoloni.

Memoria del Prof. Antonio Bertoloni sopra tre specie di Senecio *confuse assieme sotto il nome di* Senecio rupestris *Kit.*

Il giudicare delle piante de' diversi Autori senza averne sott' occhio esemplari sicuri, od autentici fu mai sempre una sorgente d' errori, e d' errori tanto più facili a commettersi, quanto più queste piante sono affini di altre; la qual cosa io mi accingo a confermare ne' seguenti pochi cenni. È già qualche anno, che il Kitaibel nella splendida *Flora Hungarica* data in luce per le cure congiunte di lui, e del Conte di Waldstein pubblicò una nuova specie di *Senecio* sotto il nome di *Senecio rupestris*. Qualche botanico posteriore si avvisò di riunire con essa il *Senecio montanus* W., ed il mio *Senecio laciniatus*, e confuse così tre diverse cose in una sola, come meglio si ravviserà dalla descrizione di ciascuna di esse.

1. *Senecio rupestris*: foliis pinnatifidis, basi subauriculatis, laciniis brevibus, alternis, inciso-dentatis, apice subbifidis; corollis radiantibus; radice perenni.

   S. rupestris *Waldst. et Kit. Fl. Hung.* 2. *p.* 136. *tab.* 128.

Perenn. Nascitur in Hungaria, Croatia, et in montibus Dalmatiae. *v. s.*

Radix perennis crassa, ad pedem et ultra longa, extus fusca, fibris lateralibus. Caulis erectus, striatus, etiam bipedalis, superne corymbosus, glaber, aut vix floccosus. Folia pinnatifida, laciniis brevibus, alternis, irregulariter, arguteque inciso-dentatis, apice inaequaliter subbifidis, segmentis subtridentatis (cornu cervi divisuram valde aemulantibus). Caeterum folia basi vix auriculata, subamplexicaulia, gla-

bra, aut flocculosa. Corymbus terminalis, compositus. Pedunculi adspersi bracteolis subulatis, apice breviter brunneis. Calathus cylindraceus, foliolis interioribus ordine simplici, lanceolatis, vix acutis, apice breviter brunneis, sphacelatisque, omnibus aequalibus, dorso carinatis, viridibus, margine albido-membranaceis. Calathus basi auctus squamulis subulatis, patulis, viridibus, apice brevi, brunneo. Flores lutei. Ligulae radiales senio revolutae. Achenium breve, parce striatum, et sulcatum, ad lentem totum hirtum pilis sursum versis, apice coronatum marginulo albido-membranaceo, unde pappus sessilis, simplex, albens, ad lentem manifestissime scaber, et fere plumosus, achenio suo triplo longior. Receptaculum nudum, alveolatum.

L'egregio Sig. Dott. Visiani di Sebenico mi favorì un bellissimo esemplare secco di questa pianta da lui trovata ne' monti della Dalmazia, e questo esemplare corrisponde così bene alla figura datane nella *Flora Hungarica l. c.*, che essa può dirsi veramente esatta.

Passando ora al *Senecio montanus* W. debbo premettere, che per assicurarmi di quello, che fosse, nell'anno 1824. me ne procurai il seme dall'orto botanico reale di Berlino per mezzo del Sig. Otto direttore di quell'orto stesso, e che numerose piante nate da quel seme vennero nell'anno successivo a fiore, e frutto nell'orto botanico di Bologna alle mie cure affidato, ove questa specie continuamente rinnovellandosi si mantiene tuttora, nè mi fu difficile conoscere, che essa era identica col *Senecio squalidus* L. Io dunque descriverò questo *Senecio* sotto il suo vero nome.

a. *Senecio squalidus*: foliis pinnatifidis, basi breviter auriculatis, amplexicaulibus, laciniis angustis, elongatis, acutis, remotis, subopposite, inciso-dentatis; corollis radiantibus; radice bienni.

S. squalidus *Sp. pl.* 1218. *Willd. Sp. pl.* 3. *par.* 3. *p.* 1991. *Smith Engl. Fl.* 3. *p.* 431., *et Engl. bot. tab.* 600. *Bert. Amoen. Ital. p.* 45.

S. montanus *Will. Sp. pl.* 3. *par.* 3. *p.* 1989. *Bienn.*, subinde *Ann.* Obvius in Etna, in Anglia, et alibi. *v. v.*

Radix passim biennis, sed et annua occurrit, fibroso-ramosa, flexuosa, tenuis. Caulis herbaceus, succulentus, angulatus, striatus, subtortuosus, erectus, vel ascendens, ad summum sesqui-bipedalis, glaber. Folia pinnatifida, laciniis elongatis, acutis, angustis, inciso-dentatis, inter se remotis, plerumque oppositis. Caeterum folia basi desinunt in auriculam parvam, amplexicaulem, plus minus laciniatam, vel dentatam, suntque supra glabra, subtus subfloccosa. Corymbus terminalis, compositus. Pedunculi adspersi bracteolis subulatis, longe nigro-acutatis. Calathus cylindraceus, glaber, foliolis interioribus ordine simplici, linearibus, aequalibus, apice longe nigro-acutatis, sphacelatisque, dorso carinatis, viridibus, margine albido-membranaceis. Insuper calathus basi auctus squamulis subulatis, longe nigro-acutatis, adpressis. Flores aurei. Ligulae radiales angustae, tres circiter lineas longae, apice integrae, aut obcure bi-tricrenatae, senio revolutae. Achenium paulo longius, quam in *Senecione rupestri*, multistriatum, multisulcatum, ad lentem sulcis hirtulum, coronatum marginulo albo-membranaceo, unde pappus sessilis, simplex, sericeus, niveus, ad lentem obscure scaber, achenio suo circiter triplo longior. Receptaculum nudum, alveolatum.

Ora paragonando questa specie colla precedente risulta una notabile differenza tra loro nella radice, nelle foglie, nel calato, nelle achene, e nel pappo. Anzi il solo pappo guardato colla lente, là quasi piumoso, e quì appena scabro, basta a mostrarcene la diversità. Il *Senecio squalidus* L. è sog-

getto a molte variazioni, sopra le quali merita essere consultato lo Smith nell' *Engl. Fl.* 3. *p.* 432.

Il Ch. Sig. Prof. Moretti nel suo *Bot. Ital. p.* 25. disse, che il *Senecio montanus* W. da lui veduto nell'erbario del Sig. Braun, e di altri Botanici era il *Senecio rupestris* Kit. fatto più lussureggiante. Quì però debbo avvertire, che esso Sig. Moretti intendeva per *Senecio rupestris* Kit. il mio *Senecio laciniatus*, come meglio vedremo in seguito. Ma le piante provenienti dall' orto reale di Berlino avendomi mostrato una ben diversa cosa, ne viene per conseguenza, che gli esemplari di quelli erbarii probabilmente trassero in equivoco il suddetto Ch. Professore, e che pe' caratteri già da me esposti il *Senecio montanus* W. nulla ha che fare col vero *Senecio rupestris* Kit., siccome nemmeno appartiene al mio *Senecio laciniatus*. E quelle osservazioni, che io quì faccio sopra l'opinione del Sig. Prof. Moretti, valgono ancora per quella del Ch. Sprengel, il quale nel *Syst. veg.* 4. *par.* 2. *p.* 302. fu dello stesso parere del Moretti.

3. *Senecio laciniatus:* foliis inferioribus ovatis, petiolatis, superioribus pinnatifidis, apice lamina dilatata, basi grandi-auriculatis, amplexicaulibus, omnibus duplicato-serratis; floribus corymbosis; radice bienni.

S. laciniatus *Bert. Amoen. Ital. p.* 102., *et* 408. cum syn.

S. rupestris *Morett. Bot. Ital. p.* 25. fide specim. *Bienn.*, aut *Ann.* Obvius in editis totius Apennini montis, in alpibus Apuanis, in Nebrodibus Siciliae, in montibus Bassanensibus, et ad Larium superiorem prope *Colico*.

Radix, et caulis, ut in praecedente, sed caulis paulo firmior. Folia inferiora ovata, obtusa, vel acuta, in petiolum angustata; superiora pinnatifida, apice lamina a laciniis confluentibus dilatata.

basi utrinque expansa in auriculam amplam, amplexicaulem, inciso-serratam. Eorum laciniae breves, latae, nunc obtusae, nunc acutae, approximatae, oppositae, gradatim decrescentes, quo magis apicem folii appropinquant, contra ea, quae contingunt in duobus praecedentibus. Omnia folia inaequaliter, et fere duplicato-serrata, supra laete viridia, vix pubescentia, subtus pallidiora, plus minus hirsuta. Diameter floris paulo minor, quam in *Senecione squalido* ex ligulis radialibus brevioribus. Reliqua omnia prorsus similia.

Anche questo *Senecio* è soggetto a variazioni, ed io ne posseggo alcuni esemplari colle foglie intere, ed altri colle foglie più profondamente pinnatifide da cima a fondo. Nientedimeno la specie si riconosce a colpo d'occhio dal particolare assetto, forma, e direzione delle lacinie, e dalle grandi orecchie amplessicauli delle foglie superiori, dal diametro minore del fiore, dall'abito più robusto, e dalla maggiore villosità dell'erba. Chi pone mente a questi caratteri, facilmente lo distingue dal *Senecio squalidus* L., qualunque sia lo stato del *Senecio laciniatus*, specialmente poi se ha veduto l'una, e l'altra pianta vivente, ed in fiore. Dal *Senecio rupestris* Kit. è diverso per tanti capi, che è inutile, che io mi trattenga a mostrarlo dopo averne data precisa descrizione. E ben si avvide di questa diversità il Ch. Moretti, il quale per conciliare l'identità delle due piante dovette ricorrere all'espediente di dire, che la figura del *Senecio rupestris* esistente nella *Flora Hungarica* era viziosa, ed inesatta *Bot. Ital. p.* 25., cosa, che non è vera, perchè quella figura è della maggiore somiglianza, come ebbi già luogo di avvertire.

Breve relazione sugli ossi fossili trovati, non ha guari vicino a Palermo. (*Dalla* Cerere).

Sono parecchi mesi da che taluni hanno qui avuto contezza d'essersi rinvenute entro una grotta ossa di grandi animali in moltissima quantità; ma sono sol giorni, che divenuto questo un fatto comune per Palermo, io il riseppi; dietro di che essendo più volte andato a visitare il luogo, piacemi ora di dire in succinto quel che ho osservato.

Il sito della grotta è al piè del nostro vicino monte Grifone, e al termine precisamente di quella piccola falda, la quale sovrasta alle scaturigini di Maredolce, ai tre archi dell'antica naumachia ed alla loro vicina chiesa di S. Ciro.

Quivi, come mi fu detto, un contadino scavando nella state dell'anno scorso, colla mira di trovare un tesoro, invece di oro o di argento trovò delle ossa. Il prezzo, benchè tenue, per cui queste ossa si sono comperate dai trafficanti, ne ha fatto continuare lo scavo a tal punto, che oggi si conosce chiaramente giacere esse sotterra per tutta quanta la profondità della grotta, a strati orizzontali non interrotti. Ciò che fa distinguere uno strato dall'altro sono le diverse materie cui le ossa stanno frammesse od agglutinate, come anche lo stato di petrificazione o d'incrostazione delle ossa medesime. Così si osservano per una altezza di venti palmi circa:

1.° Strati d'ossa mescolate con ciottoli calcari e argilla da vasellai. I molti quintali delle ossa vendute furono ricavati da questi soli strati per ragione della loro scioltezza.

2.° Strati d'ossa nello stato di petrificazione agglutinate a ciottoli e tufo calcare.

3.° Strati d'ossa nello stato di petrificazione agglutinate a ciottoli ed argilla indurita.

4.° Strati d'ossa nello stato di petrificazione agglutinate a ciottoli ed arena quarzosa, mediante un cemento calcare.

Fra la terra infine che ricuopre il più alto strato sopra al quale si cammina, non mancano frantumi d'ossa petrificate tuttochè rare e delle più sottili.

Tutte le già esposte osservazioni dimostrano che il terreno della grotta è un di quelli che i geologi chiamano *mobili di alluvione*, e che in conseguenza le ossa furono quivi trasportate e depositate in diversi tempi dalle acque; ci ha pure molta probabilità che il banco che le racchiude, abbiasi ad estendere per uno spazio assai maggiore di quello della grotta stessa.

Toccherò ora degli animali, ai quali le ossa appartengono, secondochè in dieci giorni ho potuto vedere.

Il maggiore ossame è d'ippopotami di diverse grandezze, e di specie non più esistenti. Ce ne ha del grande ippotamo fossile descritto da Cuvier, *Recherches* etc. pag.310; ce ne ha del medio, e del piccolo, descritti pure dal Cuvier, l. c. pag. 332. e 333.

Il minore ossame appartiene all'elefante primigenio del Blumenbach, ossia mammuth dei Russi; a due gran ruminanti, e ad altri mammiferi minori, che in conseguenza di ulteriori ricerche mi riserbo a far conoscere.

Quantunque la poca altezza del banco di quest'ossa sopra il livello attuale del mare vieti di riferirle ad una delle più antiche catastrofi, pure riguardando la differenza degli animali discopertivi da quei d'oggigiorno, quella da cui deriva risale ad un epoca assai remota.

Sembrandomi che il fin qui detto basti pel semplice annunzio che mi proposi di dare, soggiungerò sol-

tanto che dispiace il vedere come il proprietario del luogo permetta che quelle venerande medaglie della natura sieno così dissipate. Qual museo pubblico o privato, qual amatore, qual curioso non vorrebbe farne acquisto? Per le ossa fossili ha esteso il suo regno la zoologia; per le ossa fossili la geogenia si è ellevata al grado di scienza; per le ossa fossili abbiamo congetturato una serie di epoche successive e d'operazioni differenti, che succedettero dopo la formazione del nostro globo.

Barone Bivona Bernardi.

Palermo 29. Marzo 1830.

(Dalla Gazzetta privilegiata di Milano N.° 115 25. Aprile 1830.)

2.° *Articolo sullo stesso argomento.*
(ivi N.° 136.)

Le ossa ultimamente scoperte a breve distanza dalla città di Palermo tengono occupata oggidì l'attenzione de' dotti e la curiosità generale. Ciascuno, come sempre accade in simili ritrovamenti mette in campo la sua opinione; e le teoriche conosciute sulle grandi catastrofi della natura, non meno che le notizie che somministra la storia, sono le basi sopra delle quali la erudizione e la fantasia architettano le loro ipotesi. Noi non tralasceremo di esporre tutti i pensieri che su tal proposito ci verranno comunicati: ma intanto dobbiamo assicurare gli animi di coloro che di quest'oggetto più s'interessano, che non più la imperizia nello scavamento potrà nuocere a quei venerabili avanzi, avendo il governo con quella provvidenza tutelare ch'estende sopra tutte le cose, posto già quel deposito di grandi monumenti sotto una guarentia scientifica, ed apprestati i mez-

zi migliori onde si ottenga da quelli tutto l' incremento che le umane conoscenze ne possono ritrarre. Ecco quindi in quali termini è concepito il secondo articolo del Sig. Bivona.

Al numero vigesimosesto di questo giornale (La Cerere) parlando io degli animali cui si riferisce la minor quantità delle ossa fossili della grotta di Maredolce, promisi di nominarne altri, tosto che mi fosse venuto fatto di determinarli.

Sono ormai nello stato di sdebitarmi, e mi vi metterò lietamente come ad ogni cosa che possa aver riguardo alla storia naturale della mia patria. Uno degli animali è il cervo gigantesco, i di cui resti corsero per lunghissimo tempo sotto il nome d' alce fossile d' Irlanda, ma che ritraggono apertamente da una specie diversa, della quale più non si osserva sul globo l' analoga vivente. Delle sue enormi corna che pesano quintali, al dir di Blumenbach, io non possiedo che un pezzetto di fusto cilindrico-compresso, che era alto, prima che il tagliasse per volerne fare una scattola colui che mel vendette, sei pollici e mezzo parigini, ed ora lo è soltanto quattro; è largo ciò nullameno nel suo maggior diametro pollici tre e linee otto, e del peso di tre libbre ed un' oncia. L' altro animale è di un genere vicino al Tapir, ma che ne differisce per molti rispetti. Di lui non ho finora che denti molari la più parte senza radici.

Il terzo un Elasmoterio, genere perduto, e secondo il Sig. Cuvier molto affine al cavallo, ma distinto, fra gli altri caratteri, per la lunghezza del corpo de' mascellari. Quello infatti ch' io tengo è lungo non computata la radice, di due pollici.

Il quarto finalmente è un bue che mi sembra somigliante al comune, e di questo pure non ho se non l' antipenultimo, e penultimo mascellare della ganascia inferiore.

Prospetto generale della composizione delle sostanze non azotate del regno organico secondo i principj della Stechiometria. Memoria del Professore FRANCESCO ORIOLI.

Volge omai l'anno dacchè presi meco stesso a considerare che nel presente stato della scienza chimica, più non poteva affermarsi, come qualche anno fa comunemente dicevasi, che i composti della natura organica non obbediscono alle comuni leggi chimiche, le quali si contengono nelle bellissime dottrine delle *proporzioni determinate*. Dopo alcuni presagi del cel. Chevreul, e dopo alcuni tentativi degl' illustri Lecanu, Gay Lussac, Boullay, Dumas, Dulong, Wöhler, ed altri moltissimi, tutto sembravami annunziare che si era vicini alla scoperta d'un modo elegante di ridurre a sì fatta semplicità di composizione le svariate materie de' regni animale e vegetabile, siccome è quella la quale ammiriamo negl' inorganici. Piacquemi di porre qualche studio in far tale riduzione. E non mi par che le mie fatiche sieno tornate vane. Confesso di non esser guari soddisfatto d'alcuni de' miei primi lavori, comecchè sin dello scorso anno io li stampassi. Oggi parmi esser giunto a qualche cosa molto più prossima al vero: e perocchè non mi sembra al tutto inutile il pubblicare i conseguenti delle mie ricerche, ecco che passo a dirli colla maggior brevità che mi sarà possibile.

Parlerò intanto de' soli composti non azotati. Ora parmi, rispetto ad essi, di esser giunto a poter dimostrare che tutti si riducono a un piccolissimo numero di generi, le specie de' quali differiscono pel solo numero relativo degli atomi, avendo identità di componenti immediati. Alcune delle facili

deduzioni che di qui discendono saranno dette i
fine. Qui l'ordine che per amor di chiarezza mi s
no proposto vuole ch' io cominci ad esporre il qu
dro intero delle mie riduzioni; omessi solo per c
gione di necessità que' corpi di cui non abbian
analisi.

Premetto che assumo l'atomo dell'ossigeno = 100,0
del carbonio = 37,6
dell'idrogeno = 6,2
dell'azoto = 88,5

e che fo l'atomo dell'*idrogene semicarbonato* di Dumas, *protocarbonato* secondo il linguaggio comune . = | Carbonio at.
Idrog.

dell'*idrogene carbonato* di Dumas, *bicarbonato* nella nomenclatura comune . . . . . = | Carbonio at.
Idrog.

del *bicarburo d'idrogene* . . = | Carbonio at.
Idrog.

dell'*essenza di trementina* . . = | Carb. at. 1
Idrog.

d'un *idrogeno* $\frac{3}{4}$ *carbonato* o supercarbonato, che sembra in qualche dubbio caso far ufficio di base . . . . . = | Carb. at. 4 ovvero 3 | Carb. 2
Idrog. 1

dell'*acido carbonico* = | Carb. 1
Ossig. 1

dell'*ossido di carbonio* = | Carb. 1
Ossig. $\frac{1}{2}$

dell'*acido ossalico* = | Carb. 4
Ossig. 3

Tutti questi numeri sono tolti dalle tavole della Chimica di Dumas, ed, eccetto alcune differenze, corrispondono co' numeri delle tavole ultime di Berzelius. Ora calcolando con sì fatti dati io trovo che i generi delle sostanze non azotate, sottoposte fino ad ora ad analisi, sono presso a poco i seguenti.

Famiglia 1.ª

Carburi d'idrogene idrati, o anidri.

Corpi ordinariamente o basici, o neutri.

Gen. 1.° *Idrogene carbonato* di Dumas, *Carburo diidrico* di Berzelius, *Idrogene bicarbonato* vulgo.

Specie 1.ª *Etale*.

Ossig. 1 =	100,00		6,59		6,51
Carb. 32 =	1205,12	in 100 calcolati	79,42	osservati	79,68
Idrog. 34 =	212,16		13,98		13,81
	1517,28		99,99		100,00

costituenti

Idrogeno carbonato 16 =	Carb. at.	32	
	Idrog.	32	
Acqua 2 =	Idrog.	2	
	Ossig.	1	

Ossia 1. atomo d'acqua, e 8 d'idrogene carbonato. Determinato da Dumas e Boullay.

Specie 2.ª *Canfora*.

Secondo l'analisi di Thomson:

Ossig. 1 =	100,00		12,27		11,8
Carb. 16 =	602,56	in 100 calcolati	73,94	osservati	73,8
Idrog. 18 =	112,32		13,78		14,4
	814,88		99,99		100,0

che corrispondono ad

Idrogene carbonato at.	8 =	Carb.	16
		Idrog.	16
Acqua	2 =	Idrog.	2
		Ossig.	1

Risultato degnissimo d' osservazione: perchè rende non più interrotta la serie delle specie *dell' idrogene carbonato idrato*, e ci fa conoscere la sostanza esattamente intermedia tra l' *etale* e l' *etere solforico*. L' altra analisi della canfora data da Saussure viene a dire:

Ossig.	1 =	100,00	in 100 calcolati	14,24	osservati	14,61
Carb.	14 =	527,24		75,09		74,38
Idrog.	12 =	74,88		10,66		10,67
						azoto,34
		702,12		99,99		100,00

E se dovesse ammettersi come giusta, essa c' insegnerebbe che nella canfora l' azoto è accidentale, come pur tutti dicono; e la vera composizione è:

Ossido di carbonio at.	2 =	Carb.	2
		Ossig.	1
Idrogeno carbonato . .	6 =	Carb.	12
		Idrog.	12

E in questa ipotesi la sostanza di cui parliamo apparterebbe ad altra famiglia; e il composto sarebbe non meno regolare.

Specie 3.ª *Etere solforico*. *Etere idratico* di Chevreul.

Ossig.	1 = 100	in 100 calcolati		21,56	osservati	21,36
Carb.	8 = 301,28			64,97		65,34
Idrog.	10 = 62,40			13,45		13,30
	463,68			99,98		100,00

pari ad

Idrogene carbonato at. 4 =	Carb. 8 Idrog. 8				
Acqua . . . . . 2 =	Idrog. 2 Ossig. 1				

Ossia un atomo d'acqua per due d'idrogene carbonato. Determinato come sopra.

Specie 4.ª *Alcool. Spirito di vino.*

Ossig. 1 = 100 Carb. 4 = 150, 64 Idrog. 6 = 37, 44	in 100 calcolati	288, 08	34, 71 52, 29 12, 99	osservati	99, 99	34, 42 52, 69 12, 89	100, 00

che fanno

Idrogene carbonato at. 2 =	Carb. 4 Idrog. 4				
Acqua . . . . . 2 =	Idrog. 2 Ossig. 1				

Cioè un atomo d'acqua contro 1 d'idrogene carbonato. Determinato come sopra.

Genere 2.° Idrogene pluricarbonato.

Specie 1.ª *Colesterina.*

Ossig. 1 = 100 Carb. 75 = 2824, 50 Idrog. 62 = 386, 88	calcolati in 100	3311, 38	3,01 85,29 11,68	osservati	99,98	3,025 85,093 11,880	100,000

facienti

Essenza di termentina at. 7 ½ =	Carb. 75 Idrog. 60				
Acqua . . . . . 2 =	Idrog. 2 Ossig. 1				

Risultato notabile! ed uno forse de' più curiosi che provengono da queste ricerche.

Famiglia 2.ª *Ossicarbonati*. Composti ne' quali l'elemento elettro-negativo è l' ossido di carbonio.

Genere 1.° Ossido di carbonio idratici.

Specie 1.ª *Acido formico* — *Acido amilico* di Tünnermann.

Ossig. 3 = 300, 00		64, 77		64, 44
Carb. 4 = 150, 64 in 100		32, 52	osservati	32, 88
Idrog. 2 = 12, 48		2, 69		2, 68
463, 12		99, 98		100, 00

cioè

Ossido di carb. at. 4 = | Carb. 4 / Ossig. 2

Acqua . . . . 2 = | Idrog. 2 / Ossig. 1

Determinato da Lecanu: dimostrante che il gas ossido di carbonio può farla da corpo fortemente elettro-negativo, o vogliam dire acido, il quale dovrebbe perciò esser detto — *Acido ipo-carbonoso*; giacchè l' *acido carbonoso* è l' *ossalico*.

Genere 2.° *Ossicarbonati* a base d' idrogene carbonato.

Combinazioni dell' ossido di carbonio coll' idrogene carbonato.

Sottogenere 1.° Ossicarbonati come sopra, sensibilmente *neutri*.

Specie 1.ª *Oleina*.

Ossig. 1 = 100,00		10,35		9,987
Carb. 20 = 753,20	in 100	78,60	osser-	78,566
Idrog. 18 = 112,32		11,63	vati	11,457
965,52		99,98		100,000

che è dire

Ossido di carb. 2 =	Carb.	2
	Ossig.	1
Idrog. carbonato 9 =	Carb.	18
	Idrog.	18

Specie 2.ª *Stearina*.

Ossig. 1 = 100,00		9,49		9,454
Carb. 22 = 828,52	in 100	78,65	oser-	78,776
Idrog. 20 = 124,80		11;84	vati	11,779
1053,32		99,98		100,100

cioè

Ossido di Carb. 2 =	Carb.	2
	Ossig.	1
Idrog. carbonato 10 =	Carb.	20
	Idrog.	20

Specie 3.ª *Cetina*.

Ossig. 1 = 100,00		5,42		5,48
Carb. 40 = 1506,40	in 100	81,71	osser-	81,66
Idrog. 38 = 237,12		12,86	vati	12,86
1843,52		99,99		100,00

vale a dire

Ossido di carbonio 2 =	Carb.	2
	Ossig.	1
Idrog. carbonato 19 =	Carb.	38
	Idrog.	38

Riguardabile come un composto d' un atomo d' oleina, e d' uno di stearina, i quali han perduto la metà del loro elemento elettronegativo; o vogliam dire come una combinazione d' oleina, e di stearina allo stato di sottosale.

Sottogenere 2.° *Ossicarbonati* come sopra, sensibilmente *acidi*.

Specie 1.ª *Acido gallico*.

Ossig. at. 3	= 300,00		38,00		37,66
Carb. 12	= 451,92	in 100	57,25	osservati	57,64
Idrog. 6	= 37,44		4,74		4,70
	789,36		99,99		100,00

cioè

Ossido di carbonio at. 6	=	Carb. 6 Ossig. 3
Idrogene carbonato . . 3	=	Idrog. 6 Carb. 6

Composizione stabilita da me fin dallo scorso anno, e stampata nel passato Luglio. Chevreul l' ha pubblicata identicamente nella sua 20ª lezione della Chimica applicata alla tintura. Ciò mi prova ch' io m' apposi al vero, e mi dà speranza di non essermi ingannato nel resto.

Specie 2.ª *Acido ulmico*, recentissimamente sottoposto ad esame da Polidoro Boullay. *Ulmina*.

Ossig. 15	= 1500,00		38,00		38,5
Carb. 60	= 2259,60	in 100	57,25	osservati	56,7
Idrog. 30	= 187,20		4,74		4,8
	3946,80		99,99		100,0

pari ad

Ossido di Carbonio at. 30 =	Carb.	30
	Ossig.	15
Idrog. bicarbonato . . 15 =	Carb.	30
	Idrog.	30

Modo di combinazione, che s'accorse lo stesso Boullay essere identico con quello dell'acido gallico, e solo diverso da esso in ragione del diverso peso atomistico, il quale costringe a supporre che nell'acido ulmico s'uniscano a costituire un atomo solo ben cinque atomi dell'acido gallico.

Sezione degli *Acidi grassi*.

Divisione 1.ª Acidi grassi a 6 atomi d'ossido di carbonio.

Specie 1.ª *Acido focenico*.

Ossig. 3 =	300,00		25,32	osser-	26,03
Carb. 21 =	790,86	in 100	66,76	vati	66,39
Idrog. 15 =	93,60		7,90		7,58
	1184,46		99,98		100,00

ciocchè forma

Ossido di carbonio at. 6 =	Carb.	6
	Ossig.	3
Idrog. carbonato . . . . 7 ½ =	Carb.	15
	Idrog.	15

Forse anche risultante, secondo che pensa Chevreul, dall'unione di 13 atomi d'ossigeno, 20 di carbonio, e 14 d'idrogene: ciocchè darebbe il segente risultato che può sembrare più prossimo ai dati dell'osservazione:

	100			
Ossig. 3 =	300, 00		26, 30	e per conseguenza 6 atomi d'ossido di carbonio, 7 d'idrogene carbonato
Carb. 20 =	753, 20	in 100	66, 03	
Idrog. 14 =	87, 36		7, 66	
	1140, 56		99, 99	

Ma, considerando che nell'ipotesi da me preferita, e bastantissimamente corrispondente coll'analisi, la combinazione in modo più regolare si trova risultare dall'unione di ogni due atomi d'ossido di carbonio con 2 ½ d'idrogene carbonato, io stimo ragionevole la preferenza suddetta, tanto più che ogni atomo di acido focenico vien così ad essere niente altro se non un atomo d'acido gallico, il quale accrebbe una volta e mezza la propria base.

Specie 2.ª *Acido caprico*.

Ossig. 3 =	300, 00		16, 27	osservati	16, 25
Carb. 36 =	1355, 76	in 100	73, 56		74, 00
Idrog. 30 =	187, 20		10, 15		9, 75
	1842, 96		99, 98		100, 00

cioè

Ossido di carbonio at. 6 =	Carb. 6	
	Ossig. 3	
Idrog. carbonato . . . . 15 =	Carb. 30	
	Idrog. 30	

Acido focenico, il quale ha raddoppiato la base.

Specie 3.ª *Acido margarico*.

Ossig. 3 =	300, 00		9, 49	osservati	9, 07
Carb. 66 =	2485, 56	in 100	78, 65		78, 67
Idrog. 60 =	374, 40		11, 84		12, 26
	3159, 96		99, 98		100, 00

che costituiscono

Ossido di carbonio at. 6 = | Carb. 6 / Ossig. 3

Idrog. carbonato . . . . 30 = | Carb. 60 / Idrog. 60

Acido caprico, il quale ha raddoppiato la base.

Specie 4.ª *Acido caproico*.

Ossig. 3 =	300, 00		22, 79	22, 439
Carb. 24 =	903, 84 in 100	osservati	68, 67	68, 692
Idrog. 18 =	112, 32		8, 53	8, 869
	1316, 16		99, 99	100, 100

formanti

Ossido di carbonio at. 6 = | Carb. 6 / Ossig. 3

Idrog. carbonato . . . . 9 = | Carb. 18 / Idrog. 18

Congenere al focenico. Un acido gallico, il quale triplicò la propria base.

Specie 5.ª *Acido margaritico*.

Ossig. 6 =	600, 00		18, 77	18, 60
Carb. 60 =	2259, 60 in 100	osservati	70, 68	70, 50
Idrog. 54 =	336, 96		10, 54	10, 90
	3196, 56		99, 99	100, 00

cioè

Ossido di carbonio at. 6 = | Carb. 6 / Ossig. 3

Idrog. carbonato . . . . 27 = | Carb. 54 / Idrog. 54

Acido caproico, il quale triplicò la base.

Specie 6.ª *Acido butirico*.

Ossig. 3	= 300,00		30,39	30,58
Carb. 16 $\frac{1}{2}$	= 621,39 in 100	osservati	62,96	62,47
Idrog. 10 $\frac{1}{2}$	= 65,52		6,63	7,00
	986,91		99,98	100,00

che viene a dire

Ossido di carbonio 6	=	Carb. 6 Ossig. 3
Idrog. carbonato 5 $\frac{1}{4}$	=	Idrog. 10 $\frac{1}{2}$ Carb. 10 $\frac{1}{2}$

Composizione apparentemente irregolare che si riduce però a perfetta regolarità, dove si consideri che l'acido butirico può essere riguardato come la riunione di $\frac{1}{2}$ atomo d'acido gallico, e $\frac{1}{2}$ d'acido focenico in un atomo intero. Sarebbe invece opposta a tutte le analogie la supposizione di Chevreul che ammette 3 atomi d'ossigeno, 16 di carbonio, 11 d'idrogene. È poi manifesto, se il modo di combinazione da me esposto è conforme al vero, che nella urina umana dee dunque trovarsi, almeno in istato di legame, l'acido focenico, e il gallico, dacchè Berzelius ha saputo in essa riconoscere traccie dell'acido butirico. La quale scoperta del resto è il presagio della scoperta di questo acido, e degli altri congeneri in tutti, o quasi tutti i solidi e i liquidi nostri, poichè sin dall'anno scorso il Professore Sgarzi ed io, trovammo che gli acidi in cui risiede il principio odorifico d'ogni animale non s'incontrano solo nel sangue, come aveva insegnato pel primo Barruel, ma trovasi in tutto il corpo.

Divisione 2.ª Acidi grassi a 5 atomi d'ossido di carbonio.

Specie 1.ª *Acido stearico*.

Ossig. 2 ½ = 250,00		7,59		7,377
Carb. 70 = 2636,20 in 100		80,08	osservati	80,145
Idrog. 65 = 405,60		12,32		12,478
3291,80		99,99		100,000

ossia

Ossido carbonio at. 5 =	Carb.	5
	Ossig.	2 ½
Idrogeno carbonato 32 ½ =	Carb.	65
	Idrog.	65

Raddoppiando il valore dell' atomo, Chevreul noverà 5 atomi d' ossigeno, 140 di carbonio, 135 d' idrogeno. Le solite leggi d' analogia vietano di fermarsi su questa ipotesi. Il mio modo di computare ci conduce ad una composizione che già per se ha bastante regolarità, e ci parrà più regolare ancora, quando per l' analisi di altri acidi simili arriveremo a conoscere che questo acido risulta probabilmente dalla combinazione di mezzi atomi, come l' acido butirico.

Specie 2.ª *Acido oleico*.

Ossig. 2 ½ = 250,00		7,69		7,699
Carb. 69 = 2598,24 in 100		80,00	osservati	80,842
Idrog. 64 = 399,36		12,29		11,359
3247,60		99,98		100,000

cioè

Ossido di carbonio 5 =	Carb.	5
	Ossig.	2 ½
Idrogene carbonato 32 =	Carb.	64
	Ideog.	64

Valgono per esso ancora le considerazioni fatte contro il modo di noverare gli atomi usato da Che-

vreul, che vi conta 5 d' ossigeno, 140 di càrbonio, 117 d' idrogeno. Qui pure come nell' acido butirico e focenico forse la combinazione è di mezzi atomi. Ulteriori analisi ci faranno uscire d' incertezza.

Specie 3.ª *Acido ricinico*.

Ossig.	2 ½ = 250,00		16,75	osser-	16,58
Carb.	29 = 1092,14	in 100	73,20	vati	73,56
Idrog.	24 = 149,76		10,03		9,86
	1491,90		99,98		100,00

corrispondente ad

Ossid. di carbonio at. 5 =	Carb.	5
	Ossig.	2 ½
Idrog. carbonato . . . . 12 =	Carb.	24
	Idrog.	24

Specie 4.ª *Acido colesterico*.

Non analizzato. Avente per n.° rappresentativo, secondo Pelletier, e Caventou il 1733. Composto quindi probabilmente, stando all' analogia, di 5 atomi d' ossido di carbonio, e 15 d' idrogene carbonato, la qual composizione darebbe il n.° 1755,30, vicinissimo al numero dato dalla osservazione diretta.

Genere 3.° Ossicarbonati a base di un policarburo d' idrogene.

Specie 1.ª *Acido benzoico*.

Ossig. at.	3 = 300,00		19,93	osser-	19,70
Carb.	30 = 1129,80	in 100	75,08	vati	75,38
Idrog.	12 = 74,88		4,97		4,92
	1504,68		99,98		100,00

cioè

Ossido di carbonio at. 6 = | Carb. 6 / Ossig. 3

Bicaburo d' idrogene at. 4 = | Idrog. 12 / Carb. 24

Dimodochè è un sesquiossicarbonato di bicarburo d'idrogene.

Famiglia 3.ª *Ossalati*. Corpi ordinariamente acidi o neutri.

Genere 1.° *Ossalicoidi*.

Denominazione da rettificarsi, se occorra. Composti di carbone combinato allo stato acido coll' ossigeno nella proporzione dell' acido ossalico, o in una proporzione riferibile a quella.

Specie 1.ª *Acido ossalico*.

Ossig. at. 3 = 300, 00 / Carbonio 4 = 150, 64	in 100	66, 57 osser- / 33, 42 vati	66, 22 / 33, 78
450, 64		99, 99	100, 00

Da potersi considerare (come già si è detto da altri) composto di

Acido Carbonico 2 = | Carb. 2 / Ossig. 2

Ossido di carbonio 2 = | Carb. 2 / Ossig. 1

E per conseguenza come un *acido carbonico-carbonoso*, dove si riguardi l' ossido di carbonio esso pure quale faciente funzione d'acido in più casi, nel modo che si è già veduto; e per conseguente da potersi trasportare nella famiglia seguente.

1.ª Varietà. *Acido ossalico sublimato.*

Acido ossalico atomo 1
Acqua 1

2.ª Varietà. *Acido ossalico cristallizzato.*

Acido ossalico atomo 1
Acqua 3

Vedi Chevreul. Lezioni di Chimica applicata alla tintura. Lezione 8.ª

Specie 2.ª *Acido mellitico* secondo Wöhler e Liebig.

Ossigeno at. 3 = 300,00
Carbonio . . 8 = 301,28

601,28

Evidentemente composto come un *acido semiossalico*; perchè formato di due atomi d'acido ossalico, privati della metà del loro ossigeno; e conseguentemente come un *acido succinico*, il quale ha perduto il suo idrogeno.

Genere 2.° *Ossalati acidi* a base d'idrogene carbonato.

Specie 1.ª *Acido succinico.*

Ossig. at. 3 = 300,00		47,90	osser-	47,78
Carb. 8 = 301,28	in 100	48,10	vati	47,99
Idrog. 4 = 24,96		3,98		4,23
626,24		99,98		100,00

che fanno

Acido ossalico at. 1 = | Ossig. 3 / Carb. 4

Idrog. carbonato 2 = | Idrog. 4 / Carb. 4

Wöhler e Liebig han dato recentissimamente una poco diversa analisi; sebbene scendono forse in troppo pochi particolari. Noi ne direm qualche cosa nell'appendice.

Specie 2.ª *Acido ossalo-vinico* di Dumas e Boullay.

Lo asserirono Dumas e Boullay nella loro Memoria sull'etere, formato di due atomi d'acido ossalico, e 4 d'idrogene carbonato. È dunque identico, nella composizione chimica, coll'acido succinico, considerato secondo l'analisi comunemente ammessa. Solamente l'atomo è raddoppiato.

Genere 3.° *Ossalati acidi* a base d'idrogene semicarbonato di Dumas. Acidi pirogenii.

Specie 1.ª *Acido piro-citrico*.

Ossig. at. 3 =	300, 00		42, 77	osservati	43, 5
Carbonio 9 =	338, 94	in 100	48, 33		47, 5
Idrog. 10 =	62, 40		8, 88		9, 0
	701, 34		99, 98		100, 0

vale a dire

Acido ossalico . . at. 1 =	Carb.	4	
	Ossig.	3	
Idrog. semicarbonato 5 =	Idrog.	10	
	Carb.	5	

Specie 2.ª *Acido piro-mucico*.

Ossig. at. 6 =	600, 00		45, 83	osservati	45, 8
Carb. 18 =	677, 88	in 100	51, 78		52, 1
Idrog. 5 =	31, 20		2, 38		2, 1
	1309, 08		99, 99		100, 0

ossia

Acido ossalico atomi 2 =	Carb.	8
	Ossig.	6
Idrog. semicarbonato 5 =	Carb.	10
	Idrog.	5

Specie 3.ª *Acido piro-malico*.

Non analizzato. Il suo numero rappresentat
però conosciuto, ed è il 516,8. Di qui è che
babilmente si compone o di Acido ossalico
idrogene semicarbonato 2; o di Acido ossalico
e idrogene semicarbonato 1 ½, giacchè nella 1.ª
tesi il numero dell' *equivalente* sarebbe 550,92
secondo ch' è ancor più vicino a' dati dell' os
zione, 525,85.

Genere 4.° *Ossalati neutri* o quasi neutri a b
d' idrogene carbonato.

Specie 1.ª *Legno* diseccato a 100°. Gay Lu
Thenard.

Carbonio at. 10 =	376,60	in 100	52,74	osservati
Acqua, od i suoi equivalenti . . . . 6 =	337,44		47,25	
	714,04		99,99	

cioè

Acido ossalico at. 1 =	Carb. at.	4
	Ossig.	3
Idrogeno carbonato 3 =	Carbonio	6
	Idrog.	6

e più probabilmente, acido ossalico 3, idroger

bonato 9, giacchè la scomposizione che subisce il legno a 150° così meglio è spiegata.

Varietà. *Legno* diseccato a stufa. Prout.

Carbonio at. 10 = 376, 60	in 100	42, 66	osser-	42, 65
Acqua . . . 9 = 506, 16		57, 33	vati	57, 35
882, 76		99, 99		100, 00

che vale a dire

Acido ossalico at. 1 =	Carbonio	4
	Ossig.	3
Idrog. carbonato 3 =	Carb.	6
	Idrog.	6
Acqua . . . . . 3 =	Idrog.	3
	Ossig.	1 ½

o piuttosto per la stessa ragione: Acido ossalico atomi 3, idrogeno carbonato 9, acqua 9; o vogliam dire acido ossalico cristallizzato 3, idrogeno carbonato 9; ovvero acido 3, alcool 9.

Famiglia 4.ª *Carbonati*. Composti d'acido carbonico unito all'idrogene variamente carbonato.

Genere 1.° *Carbonati* neutri o basici. Formati d'acido carbonico, e d'idrogene carbonato.

Specie 1.ª *Glicerina*. Principio dolce degli olj.

Ossig. 2 ½ = 250, 00		51, 86		51, 004
Carb. 5 = 188, 30	in 100	39, 06	osser-	40, 071
Idrog. 7 = 43, 68		9, 06	vati	8, 925
481, 98		99, 98		100, 000

Ossia

Acido carbonico . . 1 =	Carbonio 1	
	Ossigeno 1	
Idrógeno carbonato 2 =	Carbonio 4	
	Idrogeno 4	
Acqua . . . . . 3 =	Idrogeno 3	
	Ossigeno 1 ½	

Specie 2.ª *Legno* diseccato al *maximum* (a + C.) Prout.

Carbonio at. 9 = 338,94		50,11		
Acqua od i suoi equivalenti at. 6 = 337,44	in 100		osservati	
		49,88		
676,38		99,99		1(

cioè

Acido carbonico atomi 3 =	Carb. 3
	Ossig. 3
Idrogene carbonato . . 3 =	Carb. 6
	Idrog. 6

o piuttosto: Acido carbonico at. 10, Idrogene car nato 10 legati in un atomo solo: perchè, supp l'atomo del legno (diseccato a solo calore di fa), ugale a 3 atomi d'acido ossalico, 9 d'idr ne carbonato, si capisce bene come Prout disecc dolo a + 150° l'ebbe trasformato nel corpo di abbiam dato l'analisi, facendo solo perdere al to atomo tanto idrogeno, e tanto ossigeno, qua basta a comporre 7 atomi d'acqua, siccome più stesamente provai nella mia Nota, già pubblic per le stampe, sulla composizione chimica di que materiale del regno organico.

Specie 3.ª *Zucchero di canna*, di *barbabieta* d'*acero*, di *castagna* ecc.

Analisi di Berzelius.

Ossig. 10 =	1000, 00		49, 30		49, 015
Carb. 24 =	903, 84 in	100	44, 56	osser-	44, 200
Idrog. 20 =	124, 40		6, 13	vati	6, 785
	2028, 24		99, 99		100, 000

cioè

Acido carbonico 8 =	Carb. 8	Ossig. 8
Idrog. carbonato 8 =	Carb. 16	Idrog. 16
Acqua . . . . . 4 =	Idrog. 4	Ossig. 2

Così presso a poco per primi calcolarono Dumas e Boullay.

Analisi di Gay Lussac, e Thenard, e di Prout.

					da G. L.	da Prout
Carb. at. 9 =	338,94	in 100	42,96	osser-	42,47	42,85
Acqua 8 =	449,92		57,03	vati	57,53	57,15
	788,86		99,99		100,00	100,00

cioè

Acido carbonico 3 =	Carb. 3	Ossig. 3
Idrog. carbonato 3 =	Carb. 6	Idrog. 6
Acqua . . . . 2 =	Idrog. 2	Ossig. 1

È chiaro che la prima analisi non differisce dalla 2.ª che nella proporzione dell' acqua. Stando alla 1.ª, che dà probabilmente la forma sotto la quale lo zucchero fa talora vece di acido, e si combina co

corpi, esso è un carbonato d' idrogene carbonatc miidrato. Stando alla 2.ª ogni 3 atomi del carbc medesimo ne han due d' acqua.

Specie 4.ª *Zucchero d' uva*, di frutta, d' amido

Secondo la supposizione di *Dumas* e di *Boul* la quale nell' analisi reale non si è verificata ch spetto a certi zuccheri non raffinati dell' indie o tali, e rispetto a qualcuno de' zuccheri del dial il calcolo dà

Carbonio 9 = 338,94	in 100	40,10	supposti e qualche volta osservati come sopra	4
Acqua 9 = 506,24		59,89		5
845,18		99,99		10

che è dire

Acido carbonico at. 3 =	Carb.	3
	Ossig.	3
Idrog. carbonato . . 3 =	Carb.	6
	Idrog.	6
Acqua . . . . . 3 =	Idrog.	3
	Ossig.	1 ½

Secondo l' analisi la più comunemente approv di Saussurre, e di Prout:

Carb. at. 6 = 225, 96	in 100	36, 46	osser-	3(
Acqua 7 = 393, 68		63, 54	vati	6
619, 64		100, 00		9

ossia

Acido carbonico at. 2 =	Carb.	2
	Ossig.	2
Idrogeno carbonato 2 =	Carb.	4
	Idrog.	4
Acqua . . . . . 3 =	Idrog.	3
	Ossig.	1 ½

Che è dire un carbonato d' idrogene carbonato sesquidrato.

Specie fuori d' ordine. *Mannite*.

Carb. 18 = 677, 88	in 100	38, 80	osser-	38, 7
Acqua 19 = 1068, 89		61, 18	vati	61, 3
1746, 77		99, 98		100, 0

cioè

Acido carbonico . . .	9 =	Carb.	9
		Ossig.	9
Idrog. semicarbonato	9 =	Idrog.	18
		Carb.	9
Acqua	1 =	Idrog.	1
		Ossig.	½

Appartiene ad altro genere. L' ho messa qui per l' analogia del sapore. Lo zucchero di latte ha gli stessi principj, comecchè componenti diverso atomo.

Specie 5.ª *Gomma* allo stato naturale secondo l' analisi di Prout.

Composizione identica collo zucchero d' uva.

Quantità osservate	Acqua	63, 7
	Carbonio	36, 3

Dunque è un carbonato d' idrogene sesquiidrato, dove l' acqua non è però intimamente combinata come nello zucchero d' uva.

Gomma diseccata a 100° C. *Arabina* di Chevreul.

Composizione identica con quella dello zucchero di canna analizzato da Gay Lussac, e Thenard e da Prout.

Carbonio 42, il resto acqua.

Proporzione notabile, che ci fa conoscere esser la gomma un corpo intermedio tra i due zuccheri; il cui atomo identico nelle quantità relative e nelle qualità de' componenti, e però o più grande o più piccolo perchè differente nel numero assoluto degli atomi di essi componenti.

Specie 6.ª *Amido. Fecola.*

Organo vegetabile secondo Raspail; chimicamente composto come la gomma, e presentante a varii gradi di diseccamento le stesse differenze; e perciò riducibile agli stessi modi di combinazione.

Genere 2.° *Carbonati d' idrogene carbonato acidi.*

Specie 1.ª *Acido citrico* (Analizzato da Berzelius)

Carb. 8 =	301, 28		41, 48		41, 40
Ossig. 4 =	400, 00	in 100	55, 07	osservati	54, 96
Idrog. 4 =	24, 96		3, 43		3, 64
	726, 24		99, 98		100, 00

Acido carbonico atomi 4 = Carb. 4, Ossig. 4

Idrog. carbonato . . . . 2 = Carb. 4, Idrog. 4

Lo stesso in cristalli. Analizzato da Prout, e da Gay Lussac e Thenard.

Ossig. 4 =	400, 00		60, 86		60, 97
Carb. 6 =	225, 96	in 100 calcolati	34, 38	osservati	34, 28
Idrog. 5 =	31, 20		4, 74		4, 75
	657, 16		99, 98		100, 00

cioè

Acido carbonico atomi 3	=	Carb. 3 Ossig. 3
Idrogene carbonato . . 1 ½	=	Carb. 3 Idrog. 3
Acqua 2	=	Idrog. 2 Ossig. 1

Acido citrico idrato.

Specie 2.ª *Acido suberico*, analizzato da Bussy.

Secondo la supposizione dello stesso Bussy.

Ossig. at. 2	= 200,00	in 100	37,12	osser-	34,00
Carb. 8	= 301,28	calcolati	55,92	vati	58,33
Idrog. 6	= 37,44		6,94		7,67
	538,72		99,98		100,00

cioè

Acido carbonico atomi 2	=	Carb. 2 Ossig. 2
Idrogene carbonato 3	=	Idrog. 6 Ossig. 6

Secondo che i dati dell' analisi, calcolati senza discostarsene, costringono a credere

Ossig. 2	= 200,00		34,32
Carb. 9	= 338,94	in 100	58,17
Idrog. 7	= 43,68		7,49
	582,62		99,98

ossia

Acido carbonico . . 2	=	Carbonio 2 Ossigeno 2
Idrogeno carbonato 3 ½	=	Idrogeno 7 Carbonio 7

Composizione però meno regolare, e perciò m ammissibile.

Specie 3.ª *Acido malico*, analizzato da Fr mhertz.

Ossig. 6 = 600, 00	in 100 calcolati	66, 13	osser-	66,
Carb. 7 = 263, 62		29, 05	vati	29,
Idrog. 7 = 43, 68		4, 81		4,
907, 30		99, 99		100,

cioè

Acido carbonico atomi 4 =	Carb. 5	
	Ossig. 5	
Idrogene carbonato . . 1 ½ =	Carb. 7	
	Idrog. 7	
Acqua . . . . . 4 =	Idrog. 2	
	Ossig. 1	

Analizzato da Prout.

Ossig. 6 = 600	in 100 calcolati	54, 14	osser-	54,
Carb. 12 = 451, 92		40, 78	vati	40,
Idrog. 9 = 56, 16		5, 06		5,
1108, 08		99,98		100,

cioè

Acido carbonico at. 5 =	Carb. 5	
	Ossig. 5	
Idrog. carbonato 3 ½ =	Carb. 7	
	Idrog. 7	
Acqua . . . . 2 =	Idrog. 2	
	Ossig. 1	

Composizioni mancanti ambedue di regolarità, però da rigettarsi.

Analizzato recentissimamente da Liebig. Secondo la supposizione del medesimo.

			Osservati	
Ossig. 4 = 400,00	in 100 calcolati	42,21	40,919	41,238
Carb. 8 = 301,28		56,03	56,198	55,879
Idrog. 2 = 12,48		1,74	2,883	2,883
713,76		99,98	100,000	100,000

ciocchè darebbe

Acido carbonico . . . at. 4 =	Carb.	4
	Ossig.	4
Un bicarburo d'idrogene 4 =	Carb.	4
	Idrog.	2

o piuttosto

Acido mellitico 1 =	Carb.	8
	Ossig.	3
Acqua . . . 2 =	Idrog.	2
	Ossig.	1

Risultato meno conforme all'analisi, stando al quale l'acido malico sarebbe un acido racemico privato di due atomi d'acqua.

Secondo il mio computo

Ossig. 4 = 400,00	in 100 calcolati	55,55	
Carb. 8 = 301,28		41,84	
Idrog. 3 = 18,72		2,60	
720,00		99,99	

cioè

Acido carbonico atomi 4 =	Carb.	4
	Ossig.	4
Idrogene $\frac{3}{4}$ carbonato 4? =	Carb.	4
	Idrog.	3

Ciocchè dà un acido tartarico anidro, ed è n
bilmente conforme alle analogie numerose esist
appunto tra i due acidi tartarico e malico.

Specie 4.ª *Acido mucico*, o *Saccarolattico*.

Ossig. at.	8 = 800,00	in 100	60,86	oser-	6c
Carb.	12 = 451,92	calcolati	34,38	vati	34
Idrog.	10 = 62,40		4,74		4
	1314,32		99,98		10c

cioè

Acido carbonico atomi	6 =	Carbonio	6
		Ossigeno	6
Idrogeno carbonato	3 =	Carbonio	6
		Idrogeno	6
Acqua	4 =	Idrogeno	4
		Ossigeno	2

Specie 5.ª *Acido Chinico* analizzato da Henry Plisson.

Secondo i medesimi

Ossig. at.	3 = 300,00	in 100	63,07	osser-	60,3
Carb.	4 = 150,64	calcolati	31,67	vati	34,1
Idrog.	4 = 24,96		5,24		5,5
	475,60		99,98		100,0

cioè

Acido carbonico atomi	2 =	Carb.	2
		Ossig.	2
Idrogene carbonato . .	1 =	Carb.	2
		Idrog.	2
Acqua	2 =	Idrog.	2
		Ossig.	1

Ma i numeri calcolati sono troppo diversi dagli osservati; e perciò, se l'analisi non è grandemente errata, bisogna sostituire alla supposizione de' due Chimici Francesi quest'altra.

Ossig.	at. 3	= 300,00	in 100	60,29	osser-	60,3249
Carb.	4 ½	= 169,47	calco-	34,06	vati	34,1149
Idrog.	4	= 28,08	lati	5,64		5,5602
		497,55		99,99		100,0000

che fanno

Acido carbonico	2	=	Carbonio 2 Ossigeno 2
Idrogeno carbonato	1 ¼	=	Carbonio 2 ½ Idrogeno 2
Acqua	2	=	Idrogeno 2 Ossigeno 1

e questo verrebbe a dire

Acido carbonico	8
Idrogeno carbonato	5
Acqua	8

Composizione meno semplice, sebbene più conforme ai dati dell'esperienza; che forse si rettificherà in seguito per una più esatta analisi.

Genere 3.° *Carbonati d'idrogene poli-carbonato*.

Specie 1.ª *Acido racemico* di Gay Lussac.

Ossig.	5	= 500,00	in 100	50,51	osser-	
Carb.	8	= 301,28	calcolati	36,46	vati	
Idrog.	4	= 24,96		3,02		
		826,24		99,99		

che è dire

Acido carbonico atomi 4	=	Carbonio 4 Ossigeno 4
Bicarburo d' idrogeno 2	=	Carbonio 4 Idrogeno 2
Acqua 2	=	Idrogeno 2 Ossigeno 1

o più semplicemente:

Acido mellitico atomi 1	=	Carb. 8 Ossig. 3
Acqua 4	=	Idrog. 4 Ossig. 2

Specie 2.ª *Acido tartarico*.

Ossig. at. 5	= 500, 00	in 100	60, 06	osser-	59,
Carb. 8	= 301, 28	calcolati	36, 19	vati	36,
Idrog. 5	= 31, 20		3, 74		3,
	832, 48		99, 99		100,

il che dà, se l'analisi è giusta, di che è perme dubitare,

Acido carbonico atomi 4	=	Carbonio 4 Ossigeno 4
Idrogeno $\frac{3}{4}$ carbonato 4	=	Idrogeno 3 Carbonio 4
Acqua 2	=	Idrogene 2 Ossigeno 1

Qui il catalogo si termina delle sostanze prive d zoto, ed appartenenti a' regni organici, delle qu abbiamo analisi bastantemente accurata. Lasciai s di favellare di certune che troppo evidenteme

sono semplici unioni di composti eterogenei; e di certe altre pochissime che già presso il maggior numero de' Trattatisti, si trovano stechiometricamente analizzate. Tuttavia rispetto anche a queste ultime farò d' includerle ne' quadri che termineranno la presente mia memoria. Qui mi contenterò di fare alcune considerazioni sulle cose finora dette, ed anche di porre qualche emendazione, che, dopo eseguita parte della stampa, mi parve doversi porre.

Nella categoria delle emendazioni entra, per cagion d' esempio, il calcolo degli atomi della *Cetina*, la quale più regolarmente può tenersi così composta.

Ossig. 3	= 100,00	in 100	5,17	osser-	5,48
Carb. 42	= 1581,72	calcolati	81,89	vati	81,66
Idrog. 40	= 249,60		12,92		12,86
	1931,32		99,98		100,00

cioè

Ossido di Carbonio at. 2 =	Carb. at. 2
	Ossig. 1
Idrogeno carbonato . . 20 =	Carb. 40
	Idrog. 40

Ancora conosco che v' è pure qualche difetto nella classificazione e nella formazione de' generi, che cercherò in parte di emendare ne' ricordati quadri, i quali in ultimo si porranno.

E conosco che rispetto all' acido ricinico è meglio computarne gli elementi così.

Ossig. at. 2 ½	= 250,00	in 100	16,27	osser-	16,58
Carb. 30	= 1129,80	calcolati	73,56	vati	73,56
Idrog. 25	= 156,00		10,15		9,86
	1535,80		99,98		100,00

cioè

Ossido di carb. at. 5	=	Carbonio	5
		Ossigeno	2 ½
Idrogeno carbonato 12 ½	=	Idrogeno	25
		Carbonio	25

che è dire, che l'ossido di carbonio ha per ogni suo atomo 2 ½ d'idrogene carbonato, ciocchè rende più regolare la composizione.

E conosco infine che per non so quale svista nella valutazione dell'*acido piro-mucico* ho chiamato 5 atomi d'idrogene *semicarbonato* que' che sono 2 atomi e ½ d'*idrogene quadricarbonato* di Dalton e di Chevreul (Vedi Lez. 9 della Chimica di questo ultimo, applicata alla Tintura pag. 10). La quale svista ha prodotto un altro errore nella determinazione del carattere del genere degli acidi pirogenii; d'onde avviene che è tolta molta parte del suo valore alla determinazione congetturale della composizione dell'acido piromalico.

Rispetto alle altre considerazioni, comincerò dallo sdebitarmi dell'obbligo che mi corre di favellare della recentissima analisi dell'acido succinico fatta da' Signori Liebig e Wöhler, nella quale per verità gran fatto non mi sembra di dover fidare per ciò che riguarda la determinazione del numero equivalente. Tuttavia lascia essa di leggieri piegarsi al seguente computo:

Ossig. at. 3	= 300,00	in 100		50,97	osser-	50,62
Carb. 7	= 263,62	calcolati		44,78	vati	44,38
Idrog. 4	= 24,96			4,24		5,00
	588,58			99,99		100,00

cioè

Acido carbonico at. 3	=	Carb. at.	3
		Ossig.	3
Idrog. carbonato . . 2	=	Carb.	4
		Idrog.	4

che è come dire due atomi di sesquicarbonato d' idrogene carbonato riuniti in uno. Ma mi rimane in ciò tuttavia qualche dubbio derivante dal poco accordo del valore dell' equivalente che così si ottiene col valore dato dall' esame del succinato di piombo. M' attengo dunque fino a nuovo esame all' analisi di Berzelius, come la meno incerta.

Passo adesso a ricordare che non forse senza qualche interesse sarà pe' chimici il pensare, che da queste nostre ricerche scaturiscon pure certe leggi generali di composizione, le quali appunto per la generalità loro debbono, s' io mal non m' appongo, ispirare qualche maggiore fiducia intorno a questi calcoli ne' particolari casi della loro applicazione. Così mi par posto, vorrei dire, fuori d' ogni dubbio, che i così detti acidi grassi sono tutti anidri; e risultano dall' unione o di 5, ovvero di 6 atomi d' ossido di carbonio con un numero variabile d' atomi d' idrogene carbonato. E già, come ognun vede, questi primi risultamenti meritano di fissare l' attenzione del filosofo; e da essi ho creduto per cagion d' esempio di poter trarre una verisimile induzione intorno a' principii costituenti di un acido non ancora analizzato, ma tale del quale conosciamo almeno il valore dell' equivalente, e intendo dell' acido *colesterico*.

Però io stimo essere non al tutto adiafore e puramente scolastiche sì fatte ricerche, dalle quali intanto belle e non prima conosciute analogie potei fino ad ora ricavare tra sostanze che non sembravano averne insieme.

Di questo genere sono i rapporti da me indicati nelle precedenti pagine tra l' acido formico e l' acetico; tra l' acido gallico e gli acidi grassi; tra il succinico (di Berzelius) e l' ossalo-vinico (di Dumas e Boullay), alle quali mi sarebbe stato facile d' aggiungere altre attinenze.

E chi non s' accorge che l' *acido mucico* ha numerosi rapporti colla nafta, collo zucchero, coll' acido citrico, col chinico? Infatti, essendo niente altro essa nafta, secondo Dumas, che un' unione in ogni suo atomo di sei atomi di carbonio, e cinque d' idrogeno, è chiaro che permette di spiegare la composizione dell' acido ch' è tema al discorso, supponendo che il suo atomo non sia, se non la combinazione di due atomi di nafta con otto d' ossigeno, ossia un acido *naftico*. Ma è chiaro pure che assumendo per l'acido chinico la composizione supposta da Henry e Plisson, tre atomi di esso uniti in un atomo solo, e privati di due atomi d' acqua, costituiranno l' atomo dello stesso acido mucico. Ed è chiaro non meno che l' atomo di questo potrà considerarsi eziandio formato d' un atomo e mezzo d' acido citrico uniti a quattro d' acqua: e che finalmente si potrà del pari tenere come risultante dalla combinazione intima di due atomi di zucchero di canna, considerati secondo che esige l' analisi di Prout, di Gay Lussac, e di Thenard, ma privati solo della metà del loro idrogene carbonato.

L' *acido benzoico* potrebbe anche esser detto *acido naftalinico*, e stimarsi formato di tre atomi di naftalina congiunti a 3 d' ossigeno, s' egli è il vero, come lo asseriscono Faraday e Dumas, che la *naftalina* sia composta di 10 atomi di carbonio e 4 d' idrogeno.

I numerosi rapporti dell' *acido malico* furono già da noi veduti. Uno se ne tacque, che risulta da uno de' dati dell' analisi stessa del Sig. Liebig. Imperocchè ci dice egli che da 0,291 di quest' acido, ebbe 0,105 d' acqua. Ciò dunque ne insegna che da 100 ne avrebbe tratto per analisi 36; e per conseguenza 3,9 d' idrogeno. Ma, se tal è la quantità reale d' idrogene contenuta in 100 parti di quest' acido, l' analisi si spiega per questi nuovi dati:

Ossig. 4	= 400, 00	in 100 calcolati	55, 07
Carb. 8	= 301, 28		41, 48
Idrog. 4	= 24, 96		3, 43
	726, 24		99, 98

cioè

Acido carbonico at. 4	=	Carb. 4 Ossig. 4
Idrogeno carbonato 2	=	Carb. 4 Idrog. 4

Ma questi sono i dati stessi dell' acido citrico. Dunque l' acido, sul quale lavorò, nel saggio analitico ricordato qui sopra, il Sig. Liebig, fu un acido analogo al *citrico* nelle proporzioni de' componenti.

Quest' ultimo acido ha composizione identica con quella dell' *acido chinico*, se rispetto all' acido chinico si tenga per buona la valutazione atomistica di Henry e Plisson: e bisognerà dire che l' atomo del primo è uguale a due atomi del secondo privati della loro acqua di composizione; e l' atomo del secondo è respettivamente niente altro che una bisezione dell' atomo del primo aggiunti due atomi d' acqua.

La *canfora* considerata secondo l' analisi di Saussurre sarebbe esattamente la prima specie del genere degli ossicarbonati neutri, giacchè, avendo nel suo atomo 2 atomi d' ossido di carbonio, e 6 d' idrogene carbonato, immediatamente precede l' *oleina* avente 2 del primo, e 9 del secondo.

Più altre analogie si vedranno ne' quadri. Ora dobbiamo ricordare che chi fidasse, più di quel che comunemente alcuni sogliono, nelle analisi del Dottor Thomson, bisognerebbe alquanto modificare le precedenti conclusioni.

E per vero l' *acido acetico* essendo per Thomson composto di 8 atomi di carbone, 3 d' ossigene, 4

d' idrogene, è palese che diviene per lui un composto di un atomo d' acido ossalico, e di due d' idrogene carbonato, cioè quello che vedemmo essere l' *acido succinico* giusta la valutazione di Berzelius

E l' *acido tartarico*, avendo secondo lo stesso dotto, 8 atomi di carbonio, 5 d' ossigeno, 4 d' idrogene, diverrebbe identico col racemico, col quale già il Gay Lussac lo disse isomorfo.

Ma egli è tempo che poniamo fine al già troppo lungo discorso. Succedano dunque omai que' quadri che si promisero, ed abbiano in essi i lettori un sunto delle precedenti ricerche, ridotte a' loro minimi termini; ed anco alcun poco modificate e forse perfezionate.

PROSPETTO GENERALE

Della composizione atomistica più verisimile delle sostanze organiche non azotate, dedotta dalle loro analisi fino ad ora note, seguendo le leggi della stechiometria.

Famiglia 1.ª

Carburi idrici.

Genere 1.°

Carburi idrici, idrati, o *anidri.*

Corpi, nel cui atomo l' idrogeno è unito ad un egual numero d' atomi di carbonio, con acqua o senza.

Specie 1.ª *Olio dolce di vino.* Serullas.
2 atomi d' idrogene carbonato condensati in uno

Specie 2.ª *Essenza di rose concreta.* Dumas.
4 atomi dello stesso condensati in uno.

Specie 3.ª *Alcool*. Dumas e Boullay.
2 atomi dello stesso, e 2 d'acqua congiunti in uno.
Specie 4.ª *Etere solforico*.
4 atomi dello stesso, e 2 d'acqua congiunti in uno.
Specie 5.ª *Canfora?* secondo Thomson.
8 atomi dello stesso, e 2 d'acqua congiunti in uno.
Specie 6.ª *Etale*. Dumas e Boullay.
16 atomi dello stesso, e 2 d'acqua congiunti in uno.

Genere 2.°

Carburi subidrici, o *superidrici*.

Corpi nel cui atomo l'idrogene è unito a numero disuguale d'atomi di carbonio, con acqua o senz'acqua.

Specie 1.ª *Naftalina*. Faraday e Dumas.
10 atomi di carbonio, 4 d'idrogeno riuniti in uno: cioè un contrapposto dell'acido crocconico. Un carbonio tanto idrogenato, quanto l'acido croconico è ossigenato.
Specie 2.ª *Essenza di trementina*. Dumas.
10 atomi di carbonio, 8 d'idrogeno; cioè un atomo di sesquicarburo d'idrogene unito a 2 d'idrogene carbonato. Naftalina che raddoppiò l'idrogeno.
Specie 3.ª *Colesterina*. Chevreul.
7 ½ atomi d'essenza di trementina, uniti a 2 d'acqua.
Specie 4.ª *Nafta*. Dumas.
6 atomi di carbonio, 5 d'idrogene; cioè 1 atomo di carburo d'idrogene di Dumas, o d'olio dolce di vino di Dumas, riunito a ½ d'idrogene quadricarbonato di Dalton e di Chevreul; o piuttosto ½ atomo d'essenza di trementina unito a ½ d'idrogene carbonato?

Specie 5.ª *Essenza di cedro*.

7 atomi di carbonio, 6 d'idrogene; cioè 1 atomo di nafta unito a ½ d'idrogene carbonato; ½ atomo d'essenza di trementina unito ad 1 d'idrogene carbonato; o 1 atomo d'olio dolce di vino, unito a ½ di sesquicarburo d'idrogene.

Famiglia 2.ª

Ossicarbonidi.

Corpi elettro-negativi, acidi o facienti funzione d'acidi; e composti di carbonio unito all'ossigeno con acqua, o senza.

Genere 1.°

Subossicarbonidi.

Ossicarbonidi ne' quali gli atomi dell'ossigeno non trascendono la metà degli atomi del carbonio.

Specie 1.ª *Acido croconico*.

Carbonio atomi 10, ossigeno 4. Il contrapposto della naftalina, la quale sta a quest'acido come gl'idracidi stanno agli ossacidi.

Specie 2.ª *Acido mellitico*. Wöhler e Liebig.

Carbonio atomi 8, ossigeno 3. Un acido subosalico.

Specie 3.ª *Acido racemico*. Gay Lussac.

Carb. at. 8, idrogeno 4, ossigeno 5. Un atomo d'acido mellitico unito a 4 d'acqua.

Specie 4.ª *Acido malico* (secondo il computo di Liebig).

Carb. at. 8, ossig. 4, idrog. 2; cioè un atomo d'acido mellitico unito a 2 d'acqua; ovvero un acido racemico privato della metà della propria acqua di composizione.

Specie 5.ª *Gas ossido di carbonio*.
Carbonio 1, ossig. $\frac{1}{2}$.
Specie 6.ª *Acido formico*. Lecanu.
4 atomi d'ossido di carbonio, uniti a 2 d'acqua.

Genere 2.°

Oxicarbonidi.

Ossicarbonidi ne' quali il numero degli atomi dell'ossigeno supera la metà di quei del carbonio.

Specie 1.ª *Acido ossalico*. Dulong.
Carbonio at. 4 uniti a 3 d'ossigeno; ossia 2 atomi dell'acido seguente riuniti a 2 di gas ossido di carbonio.
Specie 2.ª *Acido carbonico*.
Carbonio at. 1 unito ad 1 d'ossigeno.

Famiglia 3.ª

Ossicarbonati.

Corpi riducibili a combinazioni d'ossido di carbonio, e d'idrogene variamente carbonato con acquá, o senza.

Gruppo 1.°

Ossicarbonati a base d'*idrogene carbonato*.

Genere 1.°

Ossicarbonati come sopra neutri.

Specie 1.ª *Canfora* secondo Saussure.
Stando all'analisi del Chimico Ginevrino può anche considerarsi composta di 2 atomi d'ossido di carbonio, e 6 d'idrogene carbonato.

Specie 2.ª *Oleina*. Chevreul.

2 atomi d'ossido di carbonio, 9 d'idrogene carbonato.

Specie 3.ª *Stearina*. Lo stesso.

2 atomi d'ossido di carbonio, 20 d'idrogene carbonato. (*a*)

(*a*) L'esposto modo di considerare l'oleina, la stearina, la cetina ecc. non toglie che non si possano anche considerare, come formate dagli elementi della glicerina ecc. e degli acidi grassi. È evidente che dal momento che due o più corpi composti si riuniscono in atomo sopraccomposto, a rigor di termine le rispettive composizioni precedenti cessano di essere *attuali*, e diventano solo *virtuali*; come *virtuali* pur diventano tutte le altre composizioni che collo stesso numero d'atomi possono farsi. La tendenza però a formare o a rigenerare queste composizioni rimane, per agire come un affinità divellente inefficace, finchè per altre forze collegate non acquisti efficacia. Ciò spiegherà per qual ragione molti modi d'ordinamenti atomistici possibili per una sostanza in un tempo stesso si verifichino, senza che la possibilità dell'uno distrugga la possibilità dell'altro; e ciò servirà pure a spiegare il mistero de' mezzi atomi, de' quali parecchie volte abbiamo dovuto parlare. Infatti, siccome non è necessario supporre che nell'unione gli atomi eterogenei primitivamente composti e poscia insieme associati, conservino l'associazion primitiva, niente dunque vieta di credere che si sciolgano per unirsi a un altro modo, e restino perciò dopo la formazione de' nuovi atomi, ridotti a metà di quel che erano, od anche ad altra frazione. Come niente vieta che non avendo esistito primitivamente que' composti ch'io qui suppongo, si formino in caso di scomposizione allo sciogliersi degli atomi sopraccomposti della sostanza che si scompone; e si formino appunto perchè nel totale si trova che senza avanzo e senza resto v'è il numero di particelle necessario a formare i nuovi atomi d'un nuovo composto.

Di queste varie combinazioni poi che da uno stesso composto possono uscire, per solo alterato nesso de' suoi

Genere 2.°

Ossicarbonati come sopra con reazione acida.

Specie 1.ª *Acido acetico*. Berzelius.
Ossido di carbonio at. 4, idrogeno carbonato 2, acqua 2, cioè un atomo d'acido formico unito a 2 idrogene carbonato, o se così vuolsi, ad 1 d'olio dolce di vino.

Specie 2.ª *Acido gallico*. Berzelius, e Chevreul.
6 atomi d'ossido di carbonio, 3 d'idrogene carbonato.

Specie 3.ª *Acido ulmico*. Boullay.
5 at. d'acido gallico legati in un solo. L'analisi però degli ulmati di rame e d'argento, darebbe 28 atomi d'ossido di carbonio, e 14 d'idrogene carbonato.

Sottogenere degli *Acidi grassi*.

Acidi tratti dagli olj e dalle sostanze pinguedinose.

Divisione 1.ª

Acidi grassi a 6 atomi d'ossido di carbonio riuniti con quantità variabili d'idrogene carbonato.

Specie 1.ª *Acido focenico*. Chevreul.
6 atomi d'ossido di carbonio, 7 ½ d'idrogene

componenti molti esempi, dà Chevreul nelle sue lezioni recentissime di Chimica applicata alla Tintura; ed un altro io ne traggo dall'etere iponitroso che essendo composto di 4 atomi d'ossigeno, 2 d'azoto, 8 di carbonio, 10 d'idrogeno, può dunque considerarsi come un iponitrito d'etere; e come un composto di 2 atomi d'acido nitroso e 1 d'essenza di trementina; e come un altro composto di 2 atomi di cianogene, 1 d'idrogene quadricarbonato di Dalton, 8 d'acqua ecc. Ma basti per non nadare all'infinito.

carbonato. Un atomo d'acido gallico, il quale accrebbe una volta e mezza la proporzione dell'elemento elettropositivo.

Specie 2.ª *Acido caprico*. Lo stesso.

6 atomi d'ossido di carbonio, 30 d'idrogeno carbonato. Un acido focenico che ha raddoppiato l'elemento elettropositivo. Un acido gallico che lo ha quituplicato.

Specie 3.ª *Acido margarico*. Lo stesso.

6 atomi d'ossido di carbonio, 15 d'idrogene carbonato. Un acido caprico che raddoppiò l'elemento positivo. Un acido focenico che lo quadruplicò. Un acido gallico che lo decuplicò.

Specie 4.ª *Acido caproico*. Lo stesso.

6 atomi d'ossido di carbonio, 9 d'idrogene carbonato. Un acido gallico che triplicò l'elemento positivo.

Specie 5.ª *Acido margaritico*. Bussy e Lecanu.

6 atomi (?) d'ossido di carbonio, 27 d'idrogene carbonato. Un acido gallico col nonuplo del suo elemento elettro-positivo. Un acido caproico col triplo dello stesso.

Specie 6.ª *Acido butirico*.

6 atomi d'ossido di carbonio, $5\frac{1}{4}$ d'idrogene carbonato. Forse composto di $\frac{1}{2}$ at. d'acido gallico, e $\frac{1}{2}$ d'acido focenico. Si può anche dire che risulti dall'unione di 6 at. d'ossido di carbonio, e $5\frac{1}{2}$ d'idrogene carbonato; ma ciò non rende granfatto più regolare la combinazione. È dunque più verisimile che l'analisi non sia esattissima, e che bisogni rifarla.

Divisione 2.ª

Acidi grassi a 5 atomi d'ossido di carbonio riuniti con quantità variabili d'idrogene carbonato.

Specie 1.ª *Acido ricinico*. Bussy e Lecanu.

5 atomi d'ossido di carbonio, $12\frac{1}{2}$ d'idrogene

carbonato. Atomo nel quale il rapporto dell' elemento positivo al negativo è :: 2, 5 : 1.

Specie 2.ª *Acido colesterico*.

Forse 5 atomi d' ossido di carbonio, e 15 d' idrogene carbonato. Cioè l' elemento positivo sta al negativo :: 3 : 1.

Specie 3.ª *Acido margaritico*. Bussy e Lecanu.

Forse, se gli atomi dell' ossido di carbonio sono 5 in luogo di 6 (ciocchè si potrà decidere quando conosceremo con esattezza il valore dell' equivalente di questo acido) gli atomi dell' idrogene carbonato sono 22 ½; e bisognerà allora dire che l'acido margaritico è un acido colesterico (?) il quale assunse una volta e mezza la quantità primitiva del suo elemento eletropositivo.

Specie 4.ª *Acido oleico*. Chevreul.

5 atomi d' ossido di carbonio, 32 d' idrogene carbonato. Composto non al tutto regolare. Ma forse le proporzioni sono identiche con quelle dell' acido seguente; e la differenza sta solo nella grandezza dell' atomo composto risultante, ossia nel numero assoluto degli atomi associati.

Specie 5.ª *Acido stearico*. Lo stesso.

5 atomi d' ossido di carbonio, 32 ½ d' idrogeno carbonato. Composto alquanto più regolare, in cui la quantità dell' elemento positivo sta a quella del negativo :: 6, 5 : 1.

Gruppo 2.°

Ossicarbonati a base d' idrogeno pluricarbonato.

Genere unico.

Ossicarbonati come sopra con reazione acida.

Specie unica. *Acido benzoico*. Berzelius.

6 atomi d' ossido di carbonio, 4 di bicarburo

d' idrogene di Dumas. Meglio anche è un acido naftalinico, cioè composto di tre atomi di naftalina, e 3 d' ossigeno.

Famiglia 4.ª

Ossalati.

Corpi riducibili a combinazioni dell' acido ossalico con idrogeno variamente carbonato, e con acqua o senza.

Genere 1.°

Ossalati neutri.

Specie unica. *Legno disecato* a 100°. Gay Lussac e Thenard.

Atomi 3 d' acido ossalico, 9 d' idrogeno carbonato: cioè 3 atomi d' acido succinico i quali assunsero una volta e mezza la primitiva quantità d' elemento positivo.

Varietà. *Legno condotto a naturale diseccamento*. Prout.

Atomi 3 d' acido ossalico, 9 d' idrogeno carbonato, 9 d' acqua. Legno idrato.

Genere 2.°

Ossalati acidi.

Speeie 1.ª *Acido pirocitrico*. Lassaigne.

Atomi 1 d' acido osalico, 5 d' idrogene semicarbonato.

Specie 2.ª *Acido piro-mucico*. Houton-Labillardiere.

Atomi 2 d' acido ossalico, 2 ½ d' idrogene quadricarbonato di Dalton. (*a*)

Specie 3.ª *Acido succinico*. Berzelius.

Atomi 1 d' acido ossalico, 2 d' idrogene carbonato.

Specie 4.ª *Acido acetico*. Secondo Thomson.

La stessa composizione che l' acido succinico di Berzelius: cosa poco verisimile.

Specie 5.ª *Acido ossalo-vinico*. Dumas e Boullay.

Atomi 2 d' acido ossalico, 4 d' idrogene carbonato. Due atomi d' acido succinico riuniti in uno.

Famiglia 5.ª

Carbonati.

Corpi riducibili a combinazioni dell' acido carbonico con idrogene variamente carbonato, e con acqua o senza.

Genere 1.°

Carbonati d' idrogene carbonato, neutri, o quasi neutri.

Specie 1.ª *Glicerina*. Chevreul.

Acido carbonico at. 1, idrogene carbonato 2, acqua 3.

(*a*) L' analisi che abbiamo degli acidi pirogenii sono ancor troppe poche. Aspetteremo dunque per fissare intorno ad essi le nostre idee di conoscere un po meglio i numeri dati dall' esperienza: ed è possibile che nessuna molto stretta analogia si ritrovi tra sì fatti acidi, essendochè il fuoco applicato alla disparata natura di molti di loro non è guari facile che li riduca tutti ad identità di principio elettropositivo ed elettronegativo.

Specie 2.ª *Legno diseccato* a 150° C. (Prout).

Acido carbonico at. 10, idrogene carbonato 10.

Specie 3.ª *Zucchero di canna*. Berzelius.

Atomi 8 d'acido carbonico, 8 d'idrogene carbonato, 4 d'acqua: ossia 8 at. d'acido carbonico, 2 d'etere solforico.

Varietà. Lo stesso secondo l'analisi di Gay Lussac e Thenard, e di Prout.

Atomi 3 d'acido carbonico, 3 d'idrogene carbonato, 2 d'acqua.

Specie 4.ª *Zucchero d'uva, di frutta, d'amido* ecc. Dumas e Boullay.

Atomi 3 d'acido carbonico, 3 d'idrogeno carbonato, 3 d'acqua: cioè 3 at. d'acido carbonico, 1 ½ d'alcool.

Lo stesso secondo l'analisi di Sausurre e di Prout.

Atomi 2 d'acido carbonico, 2 d'idrogeno carbonato, 3 d'acqua.

Specie 5.ª *Gomma*.

Nello stato suo naturale ha composizione identica collo zucchero d'uva. Diseccata a 100° C. è uguale nella composizione allo zucchero di canna quale ci vien dato dall'analisi di Gay Lussac e Thenard, e di Prout. La diversità sta dunque tutta nella grossezza dell'atomo, e nel numero assoluto degli atomi componenti.

Specie 6.ª *Fecola*.

Gomma con rudimento di organizzazione. Vedi quel che ne abbiam detto a suo luogo.

Genere 2.°

Carbonati neutri o quasi neutri d'idrogene a un grado di carbonazione diverso dal precedente.

Specie 1.ª *Mannite*.

Atomi 6 d'acido carbonico, 9 d'idrogene semicarbonato, 1 d'acqua.

Specie 2.ª *Zucchero di latte*.

Uguale nella composizione alla precedente: diverso secondo che sembra nel numero assoluto degli atomi associati in ciascun suo atomo.

Genere 3.°

Carbonati d' idrogene carbonato acidi.

Specie 1.ª *Acido citrico*. Berzelius.

Atomi 4 d' acido carbonico, 2 d' idrogene carbonato. Due atomi d' acido chinico (valutato al modo di Henry e Plisson) privati della loro acqua di composizione.

Lo stesso in cristalli. Gay Lussac e Thenard, e Prout.

At. 3 d' acido carbonico, 1 ½ d' idrogene carbonato, 2 d' acqua.

Specie 2.ª *Acido chinico*. Henry e Plisson.

At. 2 d' acido carbonico, 1 d' idrogene carbonato, 2 d' acqua: cioè ½ atomo d' acido citrico di Berzelius, il quale assunse 2 atomi d' acqua. Composizione più verisimile dell' altra da me calcolata; ma troppo lontana dai dati dell' analisi, e perciò bisognosa di verificazione.

Specie 3.ª *Acido suberico* secondo Bussy.

At. 2 d' acido carbonico, 3 d' idrogene carbonato. Mannite deaquificata e ridotta ad un atomo tre volte minore. Zucchero di latte deaquificato? Risultato singolare.

Lo stesso calcolato in modo più conforme a' dati dell' analisi.

At. 2 d' acido carbonico, 3 ½ d' idrogene carbonato. Composizione poco credibile, perchè poco regolare. L' analisi ha bisogno d' essere rifatta.

Specie 4.ª *Acido mucico*.

At. 6 d' acido carbonico, 3 d' idrogene carbo-

nato, 4 d'acqua: e per conseguenza, come già si disse, è un *acido naftico* risultante dall'unione di 2 atomi di nafta, ed 8 d'ossigeno; o la riunione in un sol atomo di 3 atomi d'acido chinico privati di 2 atomi d'acqua; o la riunione di 1 $\frac{1}{2}$ at. d'acido citrico accresciuti di 4 d'acqua; o finalmente la combinazione di 2 at. di zucchero di canna considerati nel secondo modo qui sopra esposto, e spogliati della metà del loro elemento positivo.

Genere 4.°

Carbonati acidi d'idrogene unito ad una quantità di carbonio diversa dalla precedente.

Specie 1.ª *Acido malico*. Liebig.

Atomi 4 d'acido carbonico, 1 d'idrogene quadricarbonato di Dalton. Un acido racemico privato d'acqua.

Lo stesso secondo un computo più conforme all'analisi.

At. 4 d'acido carbonico, 4 d'idrogene $\frac{3}{4}$ carbonato. Un atomo d'acido tartarico anidro.

Specie 2.ª *Acido racemico*. Gay Lussac.

At. 4 d'acido carbonico, 1 d'idrogene quadricarbonato di Dalton, 2 d'acqua. Un acido malico di Liebig, anidro.

Specie 3.ª *Acido tartarico*. Berzelius.

At. 4 d'acido carbonico, 4 d'idrogene $\frac{3}{4}$ carbonato, 2 d'acqua. Un acido malico anidro (considerato come nella seconda sua valutazione).

Famiglia 6.ª

Mellitati.

Corpi il cui elemento negativo è l'acido mellitico, il positivo è l'idrogene variamente carbonato.

Genere 1.°

Mellitati neutri.

Specie 1.ª *Picromele*? Secondo l'analisi di Thomson. Acido mellitico at. 1, idrogeno carbonato 1. Resta da decidere se l'analisi sia esatta, e se questa sostanza esista come specie particolare.

Specie 2.ª *Etere Benzoico*. Dumas e Boullay. Può anche considerarsi come 1 at. d'acido mellitico, unito a 5 di sesquicarburo d'idrogene, e 2 d'acqua, e perciò come un acido gallico idrato che quintuplicò l'elemento positivo.

Genere 2.°

Mellitati acidi.

Specie 1. *Acido gallico*. Esso può essere anche considerato come composto d'un atomo d'acido mellitico, e 1 di sesquicarburo d'idrogene di Dumas.

Specie 2.ª *Acido ulmico*. Anche quest'acido può ugualmente tenersi come una combinazione di 5 at. d'acido mellitico, e 5 del già detto sesquicarburo.

APPENDICE

Contenente il calcolo atomistico delle principali sostanze azotate, di cui si hanno analisi.

Il precedente lavoro riguardò le materie pri d'azoto, e forse è suscettivo d'emendazioni ul riori, e si risente della fretta della compilazion Senza dubbio altrettanto e più dovrà dirsi del l voro che seguita, il quale è da me dato come u prima approssimazione alla determinazione atomist delle sostanze contenenti azoto, rispetto alle qu stabilisco provvisoriamente le seguenti famiglie.

Famiglia 1.ª

Cianidi.

Corpi composti il cui elemento negativo è il c nogene, o un ossido di cianogene, il positivo idrogene carbonato.

Genere 1.°

Cianuri.

Corpi composti il cui elemento negativo è il cia gene, il positivo è l'idrogene carbonato.

Specie unica. *Acido azulmico* di Polidoro Boull

Azoto at.	2 = 177,04	in 100	47,64	osser-	47
Carb.	5 = 188,30	calcolati	50,67	vati	50
Idrog.	1 = 6,24		1,67		1
	371,58		99,98		100

Cianogene at. 2 = | Az. 2 / Carb. 4

Idrog. carb. ½ = | Carb. 1 / Idrog. 1

Un quadricianuro d' idrogene carbonato.

Genere 2.°

Subbosidi di cianogene uniti all' idrogene carbonato, ed idrati o anidri.

Specie 1.ª *Fibrina*.

Ossig. at. 2 ½	= 250,00	in 100	19,51		19,685
Azoto 3	= 265,56	cal-	20,73	osser-	19,934
Carb. 18	= 677,88	colati	52,92	vati	53,360
Idrog. 14	= 87,36		6,82		7,021
	1280,80		99,98		100,000

At. 3 d' acido cianoso = | Azoto 3 / Carb. 6 / Ossig. 1 ½

At. 6 d' idrog. carbonato = | Carb. 12 / Idrog. 12

At. 2 d' acqua = | Idrog. 2 / Ossig. 1

Gelatina, in ogni atomo della quale ciascun atomo del suo acido cianoso perdette mezzo atomo di base, spogliandosi di più il loro complesso di 4 at. d' acqua.

Specie 2.ª *Gelatina*.

Carb.	21 = 790,86	in 100	27,48		2
Ossig. at.	4 ½ = 450,00	cal-	48,29	osser-	4
Azoto	3 = 265,56	colati	16,21	vati	1
Idrog.	21 = 131,04		8,00		
	1637,46		99,98		10

Acido cianoso at. 3 =	Azoto	3
	Carb.	6
	Ossig.	1 ½
Idrog. carbonato 7 ½ =	Carb.	15
	Idrog.	15
Acqua . . . . 6 =	Idrog.	6
	Ossig.	3

Fibrina in ciascun atomo della quale ogni a
d'acido cianoso assunse mezzo atomo di più de
lemento pósitivo; e l'atomo intero assunse 4 a
d'acqua.

Specie 3.ª *Cacio*.

Ossig.	3 = 300,00		11,53		11
Azoto	6 = 531,12	in 100	20,43	osser-	21
Carb.	42 = 1581,72	calcolati	60,83	vati	59
Idrog.	30 = 187,20		7,19		7
	2600,04		99,98		100

Acido cianoso at. 6 =	Azoto	6
	Carb.	12
	Ossig.	3
Idrog. Carbonato 15 =	Carb.	30
	Idrog.	30

Due atomi di geletina denquificati, e riuniti in uno. Due atomi di fibrina denquificati, e accresciuti di tre atomi dell'elemento positivo. Ma è libero ad ognuno il prendere anche la metà degli esposti valori.

Genere 3.°

Ossidi di cianogene uniti all'idrogene carbonato, ed idrati o anidri.

Specie 1.ª *Albumina*.

Ossig.	4 = 400,00		23,60	23,872
Carb.	24 = 903,84	in 100 calcolati	53,34	osservati 52,883
Azoto	3 = 265,56		15,67	15,705
Idrog.	20 = 124,80		7,36	7,540
	1694,20		99,97	100,000

Acido cianico at. 3 =	Azoto	3
	Carb.	6
	Ossig.	3
Idrog. carbonato 9 =	Carb.	18
	Idrog.	18
Acqua . . . . 2 =	Idrog.	2
	Ossig.	1

Fibrina ossigenata, in cui l'acido cianoso divenne acido canico, e in luogo di prendere per ogni suo atomo 2 atomi d'elemento positivo, ne prese tre. Gelatina ossigenata, in cui l'acido cianoso subì lo stesso cangiamento, ed assunse per ogni suo atomo ½ atomo di più dell'elemento positivo, spogliandosi poi il complesso di 4 atomi d'acqua.

Specie 2.ª *Caffeina*.

Ossig. 10 =	1000, 00		27, 23	27,
Carb. 45 =	1694, 70	in 100	46, 14 osser-	46,
Azoto 9 =	796, 68	calcolati	21, 69 vati	21,
Idrog. 29 =	180, 96		4, 92	4,
	3672, 34		99, 98	100,

Acido cianico at. 9	=	Azoto	9
		Carb.	18
		Ossig.	9
Idrog. carbonato 13 ½	=	Carb.	27
		Idrog.	27
Acqua 2	=	Idrog.	2
		Ossig.	1

Tre atomi di albumina riuniti in uno, che perd tero la metà del loro elemento positivo, e $\frac{2}{3}$ d l' acqua di composizione. Altri è libero di cont 18 atomi d'acido cianico, 27 d'idrog. carbona 4 d'acqua.

FAMIGLIA 2.ª

Alcalogenidi.

Corpi composti che hanno per elemento negat un ossido d'una particolare sostanza, la quale ı chiamarsi *alcalogene* (*a*), composta d'un atomo d

(*a*) L'*alcalogene* non si è ottenuto isolato: ma tutte le anal costringono ad ammetterlo. Infatti esso è il corpo esattamante in medio fra il radicale dell'acido indigotico e dell'indaco, il q può esser detto idigogene; e il radicale dell'acido carbazotico, il q le può esser detto provvisoriamente *carbazogene*. E per vero l'*i gogene*, secondo le ultime osservazioni di Buff, contiene 1 d'az e 15 di carbonio; il *carbazogene* invece ha 1 d'azoto, e 5 di car nio: mancava dunque a completare la serie appunto l'*alcaloge* deve 1 d'azoto contiene 10 di carbonio; e non dubito che lavori teriori lo daranno nella sua nudità.

zoto e 10 di carbonio; e per elemento positivo l'idrogene variamente carbonato, con acqua o senza.

Genere 1.°

Ipalcalogeniti. Composti d'un *acido ipalcalogenoso* (formato di ½ at. d'ossigene, ed 1 d'alcalogene), e della base detta di sopra.

Specie 1.ª *Cinconina*,

Ossig. 3 =	300,00		7,63	7,79
Carb. 80 =	3012,80	in 100	76,68 osser-	76,97
Idrog. 42 =	262,08	calcolati	6,67 vati	6,22
Azoto 4 =	354,08		9,01	9,02
	3928,96		99,99	100,00

Acido ipalcalogenoso at. 4 =	Azoto	4
	Carb.	40
	Ossig.	2
Idrogene carbonato . . . . 20 =	Carb.	40
	Idrog.	40
Acqua . . . . . 2 =	Idrog.	2
	Ossig.	1

Stricnina il cui atomo perdette un atomo del sale ipalcalogenito, ed acquistò un atomo d'acqua.

Specie 2.ª *Stricnina*.

Ossig. 3 =	300,00		6,21	6,38
Carb. 100 =	3766,00	in 100	78,02 osser-	78,22
Azoto 5 =	442,60	cal-	9,16 vati	8,92
Idrog. 51 =	318,24	colati	6,59	6,54
	4826,44		99,98	100,96

Acido ipalcalgenoso at. 5 =	Azoto	5
	Carb.	50
	Ossig.	2 ½
Idrogeno carbonato . . 25 =	Carb.	50
	Idrog.	50
Acqua . . . . . 1 =	Idrog.	1
	Ossig.	½

Chinina, il cui atomo acquistò un atomo del le ipalcalogenìto, e ne perdette uno d'acqua.

Genere 2.°

Alcalogenìti.

Corpi composti, il cui elemento negativo è acido alcalogenoso (l'alcalogene unito a 1 at. d' sigene) il positivo la base detta di sopra.

Specie 1.ª *Chinina*.

Ossig. at. 4½ =	450,00	in 100 calcolati	10,17		10
Carb. 88 =	3314,08		74,91	osservati	75
Idrog. 49 =	305,76		6,91		6
Azoto 4 =	354,08		8,00		8
	4423,92		99,99		100

Acido alcalogenoso at. 4 =	Azoto	4
	Carb.	40
	Ossig.	4
Idrogeno carbonato 24 =	Carb.	48
	Idrog.	48
Acqua . . . . . 1 =	Idrog.	1
	Ossig.	½

Brucina che, per passare a stato di Chinina, c

subire le mutazioni stesse le quali vedemmo doversi subire dalla stricnina per diventare cinconina, eccetto che l'acqua invece d'essere raddoppiata è ridotta a metà.

Specie 2.ª *Brucina*.

Ossig. at.	6 = 600,00	in 100 calcolati	10,76	osservati	11,21
Carb.	110 = 4142,60		74,34		75,04
Azoto	5 = 442,60		7,94		7,22
Idrog.	62 = 386,88		6,94		6,52
	5572,08		99,98		99,99

Acido alcalogenoso at.	5 =	Azoto	5
		Carb.	50
		Ossig.	5
Idrogeno carbonato	30 =	Carb.	60
		Idrog.	60
Acqua	2 =	Idrog.	2
		Ossig.	1

Chinina che raddoppiò l'acqua di composizione, ed acquistò un atomo di più dell'elemento negativo saturato allo stesso modo degli atomi suoi compagni dall'elemento positivo.

Genere 3.°

Ipalcalogenati.

Corpi compostí che hanno per elemento negativo l'*acido ipalcalogenico*, cioè l'alcalogeno unito a 2 atomi d'ossigeno; e il solito elemento positivo.

Specie 1.ª *Narcotina*.

Ossig. at. 5	= 500,00	in 100	18,11		18,00
Azoto 2 ½	= 221,30	cal-	8,01	osser-	7,21
Idrog. 25	= 156,00	colati	5,65	vati	5,91
Carb. 50	= 1883,00		68,21		68,88
	2760,30		99,98		100,00

Acido ipalcalogenico at. 2 ½ =	Azoto at.	2 ½
	Carbonio	25
	Ossigeno	5
Idrogene carbonato . . . 12 ½ =	Carbonio	25
	Idrogeno	25

Specie 2.ª *Veratrina*.

Ossig. 15	= 1500,00		19,68		19,60
Azoto 4 ½	= 398,34	in 100	5,22	osser-	5,04
Carb. 135	= 5084,10	calcolati	66,72	vati	66,75
Idrog. 102	= 636,48		8,35		8,54
	7608,92		99,97		99,93

Acido ipalcalogenico at. 4 ½ =	Azoto	4 ½
	Carb.	45
	Ossig.	9
Idrogeno carbonato . . . 45 =	Carb.	90
	Idrog.	90
Acqua . . . . . 12 =	Idrog.	12
	Ossig.	6

Niente vieta di supporre che gli atomi dell' acqua siano 12 ½, in luogo di 12; e questa supposizione è forse anzi la più ragionevole.

Specie 3.ª *Morfina*.

Ossig.	6	= 600,00	15,11	14,84
Carb.	75	= 2824,50 in 100	71,14 osser-	72,02
Idrog.	52	= 324,48 calcolati	8,17 vati	7,01
Azoto	2½	= 221,30	5,57	5,53
		3970,28	99,99	100,40

Acido ipalcalogenico at. 2½	=	Azoto 2½ Carb. 25 Ossig. 5
Idrogeno carbonato . . . 25	=	Carb. 50 Idrog. 50
Acqua 2	=	Idrog. 2 Ossig. 1

È chiaro che la Morfina ha più analogie colla Veratrina che colla Narcotina, giacchè quest' ultima per ogni atomo d' acido ne ha 5 d' elemento positivo, le altre due ne han 10.

Genere 4.°

Alcalogenati.

Corpi composti, l' elemento negativo de' quali è l'alcalogene unito a 3 atomi d' ossigeno; e l' elemento positivo è il solito.

Specie 1.ª *Emetina*.

Ossig.	at. 9	= 900,00	22,15	22,95
Carb.	70	= 2636,20 in 100	64,88 osser-	64,57
Azoto	2	= 177,04 calcolati	4,35 vati	4,30
Idrog.	56	= 349,44	8,60	7,77
		4062,68	99,98	99,59

Acido alcalogenico at. 2 =	Azoto	2
	Carb.	20
	Ossig.	6
Idrogene carbonato . . 25 =	Carb.	50
	Idrog.	50
Acqua . . . . . 6 =	Idrog.	6
	Ossig.	3

Specie 2.ª *Acido ippurico*.

Azoto at. 1 =	88,52		7,35	7,337
Carb. 20 =	753,20	in 100	62,55 osser-	63,032
Idrog. 10 =	62,40	calcolati	5,18 vati	5,000
Ossig. 3 =	300,00		24,91	24,631
	1204,12		99,99	100,000

Acido alcalogenico at. 1 =	Azoto	1
	Carb.	10
	Ossig.	3
Idrogene carbonato 5 =	Idrog.	10
	Carb.	10

Rimarrebbero alcune altre materie, delle quali si hanno analisi e che pur potrebbero essere calcolate. Bastami d'aver dato questo saggio, nel quale senza dubbio da altri, e da me stesso molte cose potranno e dovranno essere riformate. Poche parole soltanto aggiungo rispetto a ciò e saranno le seguenti.

Potè ognuno vedere che ammetto varii azoturi di carbonio nel modo che segue:

1	Azoto 1 Carbonio 2	=	Cianogene 1
2	Azoto 1 Carbonio 5		Radicale carbazotico 1
3	Azoto 1 Carbonio 10		Radicale alcalogenico 1
4	Azoto 1 Carbonio 15		Radicale indigogenico 1

ossia 4 azoturi ne' quali l'azoto s' unisce a quantità successive di carbonio, che stanno tra loro come i numeri 1, 2 ½, 5, 7 ½.

E già vedemmo la famiglia de' cianidi, alla quale bisogna aggiungere il cianito d'ammoniaca di Wöhler, ossia l'urea, e l'acido cianico di Serullas, ossia l'acido pirourico.

Vedemmo pure la famiglia degli alcalogenidi.

Resta alle investigazioni de' dotti quella degl' indigogenidi, e de' carbazogenidi, de' quali sono come altrove dicemmo tre esempi l'indaco, e l'acido indigotico di Buff, e l'acido carbazotico di Liebig. Mancano, ripeto, le analisi. Quando queste verranno, allora conosceremo in qual modo il fosforo unendosi o al cianogene, o al radicale carbazotico, o all'alcalogenico, o all'indigogenico, o infine a quel che ci dirà l'esperienza, formi la cerebrina; e il solfo contraendo unione coll'uno o l'altro di sì fatti materiali formi altri composti. Ora tutto ciò è involto d'ombra e di mistero, e per questo siamo costretti a tacere. Tuttavia

Est aliquid prodire tenus, si non datur ultra.

AVVISO IMPORTANTE

Mediante lettera delli 17. Aprile anno corrente il Sig. Adolfo Senoner mi commette di avvertire i Naturalisti = che a Venezia si istituì uno *Stabilimento di Storia Naturale* sotto la direzione del proprio padre *Dottore Gaetano Senoner*, recapito in *Piscina di S. Moisè N.o* 1949. Questo Stabilimento provvede ogni sorta di *minerali*, *petrificazioni*, e *rocce* sì della nostra Penisola, quanto della Germania, Ungheria, Francia, del Nord ec.; tanto in esemplari isolati, quanto in intiere collezioni coordinate secondo i metodi dei più illustri Professori esteri. Gli esemplari hanno il pregio di presentare bella forma, freschezza, e perfetta conservazione: i prezzi saranno equi e moderati. Anche *conchiglie terrestri*, *fluviali*, e del nostro Adriatico, come pure *Insetti* d' Italia, Germania, Francia ec. si ponno acquistare in questo Stabilimento, nel quale si ricevono commissioni anche per delle *piante* siano vive, od in esemplari disseccati, abbenchè non ne esista un deposito di già formato =.

(*A. Alessandrini*)

MÜLLER GIOVANNI, *Ueber ein eigenthümliches dem nervus sympathicus etc.* = *Sopra un sistema nervoso proprio degli intestini degli insetti, analogo al gran simpatico.*

(*Nova acta Acad. C. L. C. Naturae curiosorum. Tom. XIV. Pars* I. *Bonnae* 1828. *pag.* 71-108.)

Le osservazioni contenute in questo lavoro del celebre Müller sono molto importanti, giacchè servono allo scioglimento della quistione da tanto tempo agitata tra gli anatomici, se cioè alla maggior parte degli animali invertebrati attribuir si debba una sola qualità di nervi, e questi nati da un centro comune analogo, secondo alcuni, all'asse cerebro-spinale dei vertebrati, secondo altri alla doppia linea centrale dei ganglii del gran simpatico. La scoperta della coesistenza in molte specie di animali invertebrati del doppio filo a ganglii, analogo al cervello e spinal midollo dei vertebrati; e di un altro sistema di filamenti nervosi perfettamente simili, pel modo di loro distribuzione, per la loro origine e comunicazioni, a quelli del gran simpatico degli animali superiori, toglie, nel maggior numero dei casi almeno, qualunque dubbiezza, e dimostra ad evidenza che il complesso dei nervi per lo addietro conosciuti e descritti, singolarmente negli articolati, è certamente paragonabile al sistema cerebro spinale. Ma passiamo tosto alla esposizione delle prove di fatto sulle quali è questa importante scoperta fondata.

Sorprende assai, dice l'autore, il vedere che dandosi ad osservazioni superficialmente istituite, si voglia da molti ammettere che la catena dei ganglii addominali degli insetti rappresenti un sistema

nervoso somigliante a quello del gran simpatico degli animali vertebrati. Dopo che *Ackermann*, *Reil*, *Bichat* ebbero indicata questa analogia, essa è stata ripetuta ed accettata principalmente da quelli tra gli anatomici che non cercano di indagare la verità mediante le osservazioni da loro stessi istituite sugli oggetti naturali, bastando loro l'altrui asserzione che vestono in nuove fogge, deducendone ancora delle conseguenze e delle teorie che allettano bensì i conoscitori poco profondi, ma che non bastano a convincere quei naturalisti ed anatomici che prestano fede soltanto ai fatti debitamente e ripetutamente osservati. Abbenchè però la ipotesi suriferita fosse da un buon numero di anatomici accettata non mancava però di forti oppositori, e la quistione pendeva ancora indecisa. Infatti anatomici di chiaro nome quali sono uno *Scarpa*, *Blumenbach*, *Cuvier*, *Gall*, *G. F. Meckel*, *Arsaky* hanno decisamente negato che esista questa rassomiglianza od analogia tra il gran simpatico ed i filamenti nati dalla doppia catena dei ganglii degli insetti; anzi in questo sistema hanno piuttosto veduto, e con fondate ragioni dimostrato, l'analogo del sistema dei nervi cerebro spinali degli animali vertebrati. Osservando anche più esattamente e seguendo in molte specie il naturale sviluppo e disposizione del sistema nervoso dei suddetti animali articolati, gli illustri anatomici G. F. Meckel, e Ph. Fr. v. Walther asserirono in seguito con maggior precisione, che quella regione della catena dei ganglii encefalici degli insetti che si prolunga dalla testa verso il tronco debba considerarsi quasi come l'analogo del sistema del gran simpatico riunito per tal modo, e quasi immedesimato, negli articolati, col sistema dei ganglii rappresentanti la midolla spinale, e contenuti nel rimanente della regione toracica e nell'addome degli animali stessi; e che il gran simpatico perciò

si mostrasse sotto l'apparenza di un sistema molto sviluppato e perfettamente distinto da quello dei nervi cerebro-spinali soltanto negli animali di più complicata struttura formanti la Provincia dei vertebrati. Per tal modo le due sezioni del sistema nervoso, quella cioè del gran simpatico, e l'altra dei nervi cerebro-spinali, immedisamate, per così esprimermi, in un solo sistema negli animali senza vertebre vestirebbero tali forme ed apparenze diverse nelle due provincie dei molluschi e degli articolati, da rassomigliare piuttosto nei primi, cioè nei molluschi, al vero sistema del gran simpatico dei vertebrati, e negli articolati a quello dei nervi cerebro-spinali. Quest'ultima opinione fu addottata e più chiaramente esposta anche dal *Rudolphi*, il quale nelle sue aggiunte alla *Antropologia* attribuisce agli animali vertebrati un doppio sistema nervoso, del gran simpatico cioè, e dell'asse cerebro-spinale, e li chiama quindi *Diploneura*; ed agli invertebrati un sistema nervoso unico, non diviso cioè in due sezioni, denominandoli *Haploneura*. Il sistema nervoso semplice degli invertebrati ora rassomiglia piuttosto a quello del gran simpatico, come si vede nei molluschi ai quali dà il nome di *Ganglioneura*; ora veste più particolarmente le forme del sistema dei nervi spinali, p. e. negli insetti, e negli articolati in genere, che secondo lui dire si possono *Myeloneura*.

G. R. Treviranus, ed E. H. Weber erano di parere che nella serie dei nodi della catena di gangli degli insetti rappresentata fosse la serie dei ganglii dei nervi spinali dei vertebrati, in modo particolare disposti e ravvicinati, e che nei filamenti longitudinali, mediante i quali i noduli stessi sono tra loro riuniti negli insetti, si mostrasse di già un primo rudimento dei fasci dello spinal midollo, tanto sviluppati ed enormemente ingranditi nei vertebrati.

Dopo che in Germania fu generalmente ammessa e dimostrata la rassomiglianza ed analogia tra il sistema nervoso degli invertebrati, e quello dell'asse cerebro-spinale dei vertebrati, in Francia, ed in un'epoca recentissima, due anatomici ben noti per le importanti opere pubblicate, Serres cioè, e Desmoulins (1), riprodussero quasi come cosa nuova le stesse idee, quantunque in molte altre occasioni avessero di già fatto conoscere di essere informati dei molti lavori su tal proposito pubblicati dagli anatomici di Germania, le opere dei quali non hanno in verun modo citato. Ma essendo io sul punto di sciogliere completamente questa quistione da tanto tempo agitata, e ciò mediante la descrizione di un vero nervo simpatico esistente negli insetti, separatamente ed ai lati della catena dei gangli addominali, tralascierò qualunque ulteriore ricerca sulle ragioni dagli uni e dagli altri addotte in appoggio delle loro ipotesi. Dirò soltanto che tanto quelli che paragonarono il sistema nervoso degli insetti al gran simpatico dei vertebrati; quanto gli altri che videro in esso l'analogo di un sistema cerebro-spinale non eransi da prima formata una idea esatta sulla natura di questi sistemi, e sulla qualità delle funzioni diverse ai medesimi affidate. Infatti, senza anche ricorrere a delle prove anatomiche di fatto, era ben sufficiente per non ingannarsi nella determinazione precisa del sistema nervoso degli insetti l'esaminare fisiologicamente le funzioni affidate alle principali diramazioni nervose di questo sistema. Non basta la sede, non basta l'esterna conformazione, o l'apparenza di un organo per determinarne la vera

(1) Le opere alle quali alludo in questo luogo Müller sono, l'*Anatomie comparée du cerveau dans les quatre classes des animaux vertèbrès, par M. R. A. Serres*, Paris 1824; e l'*Anatomie des systèmes nerveux des animaux à vertèbres par F. Magendie et M. Desmoulins*. Paris 1825.

sua natura ed essenza, fa duopo rintracciarne ancora gli usi, e paragonarne le forme in un gran numero di specie. Infatti un sistema nervoso formato di filamenti intersecati da ganglii sparsi in modo irregolare dir non si deve ancora perfettamente analogo al gran simpatico dei vertebrati; e nello stesso modo dei fascii, dei filamenti disposti in linea parallella all'asse del corpo, non costituiscono ancora un vero midollo spinale, abbenchè siano di tratto in tratto regolarmente interrotti da ganglii proprii; le rassomiglianze di forma sono in questo caso ben poco importanti, e dipendono spesso solo dalla forma singolare dell'animale al quale appartengono. Osserviamo, a cagion d'esempio, i rettili dell'ordine dei batracci, e singolarmente le rane ed i rospi, in questi vertebrati manca realmente gran parte dello spinal midollo, o per esprimermi con maggior precisione, quest'organo è ridotto alle sole regioni che corrispondono alla midolla allungata, alla cervicale, e piccola parte della dorsale, ciò non ostante l'animale non è meno provveduto perciò di veri nervi spinali, che sotto la forma di una lunga coda equina discendono pel canale delle vertebre; veri nervi spinali, perchè si distribuiscono alle stesse parti, servono alle funzioni medesime cui sono destinati i nervi che negli altri vertebrati si staccano dal lungo funicolo midollare detto midolla spinale. In questo caso la forma, l'apparenza sono illusorie ed a prima vista fidandosi delle apparenze si direbbe che mancando la maggior parte del midollo mancano ancora i nervi col medesimo comunicanti, il che realmente non ha luogo. Quello che facilmente si vede nei batracci dei generi suddetti è stato ancora dimostrato mediante le osservazioni di Arsaky nel pesce mola (1). In

(1) *De piscium cerebro et medulla spinali. Hal.* 1813. p. 5. *Tab. III. fig.* 8. 9.

questa specie infatti i nervi spinali del tronco derivano da una breve produzione del cervello di forma conica la quale occupa il posto della midolla allungata: da questo bulbo con doppie radici, come succede di tutti i nervi spinali, si staccano molti tronchi nervosi i quali formano tanti fascii distinti, circondati però da un comune inviluppo, e contenuti entro il canale spinale nel quale successivamente isolandosi gli uni dagli altri escono per gli spazii intervertebrali, nella guisa stessa che si vede nell'ordinaria struttura e disposizione dello spinal midollo. Una modificazione analoga a questa s'incontra pure in un'altra specie di pesce il *Lophius piscatorius* nel quale il brevissimo bulbo del midollo termina alle prime vertebre della cervice.

Queste variazioni relative alla maggior o minor larghezza del midollo spinale, ed alla diversa sua configurazione appariscono evidentemente anche negli animali invertebrati, nè creder si deve perciò che realmente il sistema cangi di natura e di uffizio e che meriti di essere distinto con nomi proprii, o considerato quasi una nuova formazione di un sistema *sui generis* diverso totalmente da quello che dicesi cerebro-spinale. Alcune osservazioni di fatto come nel precedente caso, anche in questo confermeranno la verità delle mie asserzioni. Le osservazioni infatti di G. R. Treviranus (1) dimostrano che tra gli animali articolati ancora esistono alcuni generi nei quali manca la catena continua e longitudinale dei ganglj ordinarii, ed invece questi si trovano irregolarmente sparsi quasi come si vedono nei molluschi; alcuni generi della famiglia degli aracnidi denominata da Latr. *Phalangita* presentano questa particolarità. In altri generi di aracnidi lo stesso sistema nervoso mostra un fascio solido centrale,

(1) *Ueber den innern Bau der Arachniden. Nürnberg* 1812.

laddove nella famiglia degli scorpionidi ricomparisce di nuovo la catena centrale dei ganglii addominali. Anche nel sistema del gran simpatico la struttura nodosa od a ganglii non è essenziale per modo che non possa qualche volta mancare: questo sistema esaminato nei pesci manca infatti dei ganglii, tanto apparenti negli altri vertebrati.

Il carattere essenziale pel quale questi due sistemi nervosi del tronco, il simpatico cioè ed il cerebro-spinale, possono essere tra loro distinti consiste nella diversa qualità delle funzioni ai sistemi medesimi affidate. I nervi dello spinal midollo regolano a preferenza le funzioni dipendenti dalla volontà, laddove i nervi del gran simpatico, destinati principalmente all'apparecchio digerente, servono alla vita vegetativa: i primi comunicano direttamente coll'asse cerebro-spinale, i nervi del gran simpatico invece esistono quasi indipendentemente dall'organo predetto, formansi e si aumentano nelle diverse regioni del corpo per se stessi, e solo indirettamente, e mediante filamenti esili, unisconsi all'asse cerebrospinale, e per parlare con maggior precisione, a diversi dei tronchi nervosi dall'organo stesso prodotti. I caratteri dedotti dalla forma, disposizione, e posizione del gran simpatico soggetti sono a presentare notabilissime variazioni, singolarmente negli invertebrati, come vedremmo nella particolare descrizione di questo nervo, che dire si può ancora intestinale, o del canale digerente. Negli insetti è per lo più un nervo semplice, non avente cioè compagno nel lato opposto del corpo, come costantemente si vede nei vertebrati nei quali sulle regioni laterali della spina scorre il doppio tronco del gran simpatico. Ma lo spinal midollo ancora negli insetti, e negli invertebrati in genere, mostra notabili modificazioni nella forma e posizione; negli insetti p. e. i fasci nervosi che lo compongono sono quasi sem-

pre separati il destro dal sinistro, laddove nei vertebrati questi fasci compressi gli uni sugli altri costituiscono un semplice cilindro. Il nervo simpatico degli insetti occupa la regione superiore o dorsale del corpo, lo spinal midollo invece nelle regioni posteriori del tronco, discende inferiormente. Il gran simpatico formante gangli negli insetti se ne mostra privo nei vertebrati dell' ultima classe, i pesci. Tutti i riferiti caratteri desunti dalla forma e posizione di questo doppio sistema di nervi servono bensì a segnare delle differenze per le quali i varii generi, le diverse classi degli animali possono essere anche sotto questo rapporto, tra loro distinte, ma non interessano nè variano l' intima natura dei sistemi stessi, nè gli usi ai quali in tutte le classi sono destinati.

Prima di discendere alla esposizione delle particolari nostre osservazioni, dice l'autore, sul nervo simpatico, od intestinale degli insetti, gioverà indicare di volo tuttociò che intorno a questo sistema è stato oscuramente detto e dimostrato dagli scrittori che mi precedettero.

Se i più recenti osservatori prestato avessero maggiore attenzione a quanto gli illustri Swammerdam (1), e Lyonet (2) avevano scritto e delineato relativamente al *nervo ricorrente* degli insetti, non avrebbero certamente molti di essi paragonato il sistema nervoso inferiore degli insetti al gran simpatico dei vertebrati. Di già Swammerdam nella larva dello Scarafaggio nasicorno, ed in quella del baco da seta descrisse un nervo *sine pari* scorrente per la regione superiore o dorsale del canale alimentare, e questo nervo lo considera nato con doppia radice

(1) *Biblia Naturae, Leydae* 1737.
(2) *Traitè anatomique de la chenille qui ronge le bois de saule, A la Haye* 1762.

dalla regione anteriore del cervello, o ganglio encefalico di questi animali. Questi filamenti o radici scorrono e dirigonsi da prima verso la regione anteriore del corpo, poscia si approfondano e piegando all' indietro riunisconsi in un ganglio comune sull' incominciamento del canale esofageo. Questo ganglio del nervo *Sine pari o recurrens* situato sulla faccia dorsale dell' esofago si continua allo indietro in un filamento che ben presto si rigonfia in un secondo ganglio dal quale il tronco nervoso esce di nuovo semplice; ma ben presto si divide in molti rami diretti allo stomaco ed al canale intestinale. (*Swamm. op. cit. tab. XXVIII. fig. 2. e 3. g*). Una disposizione analoga si ripete nel nervo ricorrente della larva del baco da seta (*op. cit. tav. XXVIII. fig. 3. g*). Lyonet ha descritto questo stesso nervo anche con maggior precisione nel bruco del salice. In questa specie di insetto il nervo ricorrente, al dire dell' illustre anatomico, incomincia mediante una serie di piccoli ganglii (*ganglia frantalia del Lyonet*), nella regione anteriore del capo superiormente ed anteriormente al cervello. Il terzo che è anche il maggiore di questi piccoli ganglii del nervo ricorrente, mediante rami laterali presenta una doppia comunicazione coi nervi cervicali; gli altri due ganglii, il secondo cioè, ed il primo posti nella regione più anteriore sono uniti tra loro e col terzo mediante un comune filamento longitudinale. Tutti e tre questi ganglii frontali del nervo ricorrente spargono rami sui muscoli dell' esofago, ma il terzo ganglio mediante dei rami laterali si unisce anche al ganglio encefalico. Una breve strozzatura separa il terzo dal quarto ganglio, ed è questo seguito da parecchii altri molto più piccoli distinti, per mezzo di strozzatura; dall' ultimo di questi ganglii si prolunga il nervo ricorrente divenuto semplice, e corrispondentemente alla metà circa della te-

sta attraversa il vaso dorsale discendendo dalla regione superiore alla inferiore del corpo; infatti dopo questo passaggio si vede scorrere tra la faccia inferiore del vaso dorsale, e la superiore dell'esofago mandando continuamente dei rami sì all'uno che all'altro; il passaggio del nervo attraverso del vaso dorsale, e l'andamento suo nella regione anteriore di esso vaso vedesi nella Tav. XII. fig. 1.ª *k* dell'opera citata del Lyonet. Ma queste non sono le sole radici dalle quali proviene il nervo ricorrente: dalle regioni laterali del ganglio encefalico discendono dei sottili filamenti i quali a piccola distanza riunendosi tra loro da ciascun lato formano due ganglj (segnati *f*, *f*, nella citata figura), i quali mandano molti filamenti ai muscoli dell'esofago, ed all'incominciamento del vaso dorsale; tra questi sono notabili due fili non tanto piccoli (*β*, *β*), che discendendo si congiungono col nervo ricorrente. Questo nervo perciò ha origine dalla serie dispari, e dai due piccoli gangli laterali della testa (petit Ganglion de la tête Lyonet).

Scorrendo il nervo ricorrente sulla faccia dorsale dell'esofago, tra questo ed il cuore, o vaso dorsale, dà ad ambidue i canali numerosi rami, e prima di arrivare allo stomaco si divide in due tronchi laterali ramificati sullo stomaco medesimo (ivi Tav. XIII. fig. 1.ª)

Siccome, continua sempre l'autore, le osservazioni che sono per esporre riusciranno viemaggiormente chiare avendo sotto gli occhi anche gli esattissimi disegni dell'illustre Lyonet, così ho creduto di fare cosa grata agli amatori della Storia naturale riproducendo parecchie delle figure del medesimo che riferisconsi all'origine ed andamento del nervo ricorrente; quindi delle figure che accompagnano questa memoria la 1.ª (Tav. 2. Tomo III. di questi Annali) corrisponde, come lo abbiamo detto di so-

pra, alla fig. 2.ª tav. xxvnı. di Swammerdam; la 2.ª alla fig. 1.ª tav. xvnı. di Lyonet; la 3.ª alla fig. 1.ª tav. xnı. dello stesso.

Cuvier in alcuni insetti ha pure descritto il nervo ricorrente alla maniera del Lyonet: lo stesso insigne anatomico ha pur anche confermate ed ampliate le asserzioni di Swammerdam sull'esistenza di questo nervo nella larva dello scarafaggio nasicorno, avendo seguito un grosso filamento nervoso dispari esteso a tutta la lunghezza del canale intestinale. Oltre di ciò il medesimo Cuvier ha osservato lo stesso nervo nella larva del cervo volante, nell'*Hydrophilus piceus*, e nella *Locusta viridissima*.

G. F. Meckel (1) ha veduto distintamente nella cicala comune il nervo ricorrente del quale parliamo, ma non lo ha seguito lungo il canale intestinale.

G. R. Treviranus (2) ha pure osservato questo nervo nel *Dytiscus marginalis*, nell'ape, e nella *Sphynx ligustri*, però senza descriverlo più estesamente di quello fatto avessero altri naturalisti.

Anche Marcel de Serres (3) ha descritto un sistema nervoso secondario degli insetti, ma non ha distinto le specie nelle quali si trova disposto nella maniera da lui indicata; e nota semplicemente che questi nervi esistono soltanto nelle specie munite di vasi biliari superiori, e di un canale intestinale composto. Questa asserzione però puossi facilmente dimostrare falsa, giacchè soltanto un maggiore perfezionamento ed estensione di questo sistema trovasi nelle specie che presentano i generali caratteri assegnati da Serres, ma anche le altre non ne sono del

(1) *Beiträge zur vergleichenden anatomie*. Tom. I. pag. 4. Lipsia 1811.

(2) *Vermischte Scriften* Tom. III. pag. 59. Bremen 1816.

(3) *Annales du Muséum d'Hist. nat.* Tom. XX, *Observ. sur les usages du tube intestinal des Insectes*, pag. 40.

tutto sprovveduto. La descrizione che questo autore dà del nervo ricorrente di Swammerdam e Lyonet, si addatta in generale alla minima parte degli insetti che ho potuto sottoporre alle mie osservazioni, e deve appartenere ad un solo genere. Affinchè però meglio afferrare si possano le differenze sensibilissime che si rileveranno tra la mia descrizione e quella del sullodato autore intorno la distribuzione di questo particolare sistema nervoso, non dispiacerà se io qui riporto per esteso anche le parole dello stesso Serres. Nella succitata memoria trattando generalmente della struttura del canale alimentare degli insetti, dopo aver descritti i filamenti nervosi diretti al canale medesimo dalla serie dei ganglii addominali, continua egli = Il sistema nervoso degli insetti non si limita ai gangli inferiori, si compone ancora di una serie di altri ganglii situati verso la regione superiore del corpo, e questi ganglii sono formati da due filamenti nervosi principali che partono dalla faccia posteriore e superiore del ganglio cerebriforme. Questi nervi attraversano la parte posteriore dei muscoli abduttori delle mandibole, ai quali danno molti fili, prima di arrivare alla regione superiore dell' esofago. Quivi spargono molti rami, dirigonsi in seguito all' indietro verso la parte superiore dell' arcata occipitale; ma prima di uscire dalla cavità del cranio formano un piccolo ganglio, quasi sempre rotondo, il quale si prolunga in due filamenti molto visibili. Appena usciti dal cranio questi nervi dividonsi di nuovo e vanno a distribuirsi sulla parte superiore dell' esofago: arrivati nel corsaletto, o regione toracica, compongono un ganglio cordiforme di colore alquanto più fosco di quello proprio dei filamenti nervosi. Questo ganglio sembra quasi aderente al corsaletto, dal medesimo si staccano molti filamenti nervosi tra i quali distinguonsi quattro paja che ap-

pena nati suddividonsi in rami moltiplicatissimi, formanti una rete attorno allo stomaco. I rami principali di questo sistema continuano sempre a prolungarsi allo indietro nella medesima direzione; quattro di questi nervi spargonsi in una delle borse biliari, altri quattro nella opposta. Al di là delle appendici biliari anteriori o superiori questi nervi non possono più seguirsi distintamente. Allorchè però i vasi biliari superiori non formano più vere borse comuni, in tal caso avvi un filamento nervoso diretto a ciascuno dei vasi biliari distinti, ed il numero di questi fili varia al variare di quello delle appendici biliari.

Quantunque Marcel de Serres, in questa generale descrizione non nomini le specie osservate, tuttavia le particolarità che la descrizione stessa contiene le svelano facilmente; infatti essa si addatta soltanto agli *Ortopteri* muniti di vasi biliari superiori, e tra questi ancora ai soli generi *Aabeta*, e *Gryllotalpa* aventi due larghe insaccature, nelle quali si inseriscono i vaselini biliari superiori molto sottili.

Avendo io esattamente esaminati i nervi intestinali del grillo talpa, comunicherò ora i risultati di queste mie ricerche, accompagnando le descrizioni colle figure necessarie alla maggior loro intelligenza, tratte dal naturale. La disposizione di questi nervi, il loro andamento, mi è sembrato talmente diverso da quello indicato nella descrizione di Marcel de Serres, che dubito molto che abbia egli seguito come tipo principale delle sue osservazioni questo genere di insetti. Infatti nel grillo talpa i nervi di cui parliamo, analoghi al gran simpatico, scorrono lungo l'esofago e lo stomaco membranoso in forma di due filamenti intieramente separati e distinti, e formano nella regione posteriore del corpo, non già del torace, e sullo stomaco muscolare un ganglio il quale inferiormente sparge molte ramificazioni

(Tav. II. fig. 10) sul rimanente dello stomaco muscolare. Non corrispondendo la descrizione di Serres al grillo talpa sembra quindi che riferire si debba piuttosto al genere *Acheta* le specie del qual genere non sono state da me osservate: tuttavia siccome il canale alimentare del grillo comune, e del grillo campestre è molto analogo nella forma e struttura a quello delle specie del genere *Acheta*, e ciò non ostante la ridetta descrizione non corrisponde nepure a questi insetti, così dubitare si potrebbe che alcune asserzioni dell' illustre anatomico più volte citato mancassero del necessario appoggio di esatte osservazioni. Tale si è fra le altre quella che il secondo ganglio del nervo intestinale sia attaccato fortemente all' inviluppo corneo del torace, giacchè questo nervo scorrendo sulla faccia dorsale dell' esofago, questo canale si mantiene sempre ad una certa distanza dallo scheletro esterno, nella regione toracica poi tra l' esterna dura corteccia dell' insetto ed il tubo alimentare si interpone il vaso dorsale, ed un ben robusto strato di muscoli. Oltre di ciò anche la descrizione dei quattro rami nervosi diretti ai due sacchi ciechi è poco esatta: in tutti gli insetti da me osservati i ramuscelli nervosi che si prolungano fino alle cieche appendici sono estremamente fini per modo che appena appena possono essere veduti dal occhio armato d' una lente di grande forza. Questi dubbi fannosi ancora maggiori e più fondati qualora si rifletta alla seconda asserzione di Serres, che riguarda quegli insetti che hanno delle cieche appendici tubuliformi allungatissime in numero di 6. ad 8., ciascuna delle quali si dice fornita del proprio filamento nervoso distinto e visibile. Io ho osservato molti generi di insetti appartenenti a questa Sezione, cioè mantidi, tignuole, grilli, cavallette, e l' asserzione del suddetto naturalista non si verifica ne anche approssimativamente.

Relativamente alla natura ed analogia di questo nervo, o per dir meglio di questo sistema di filamenti nervosi, la descrizione più esatta del quale ricercarla dobbiamo soltanto nelle opere di Swammerdam, e di Lyonet, non è stata per anche bene dimostrata, giacchè fino al presente la massima parte degli scrittori di siffatte materie, trascurarono del tutto queste ricerche; solo G. F. Meckel (opera citata T. II. pag. 86), e G. R. Treviranus (op. cit. p. 58), hanno in modo chiaro sostenuto, che il nervo detto ricorrente degli insetti paragonar si debba al gran simpatico dei vertebrati. E Treviranus specialmente opina ancora che al solo nervo predetto, e non già all'ottavo o pajo vago, come lo pretesero alcuni, debba essere paragonato. Le osservazioni che sono per riferire, e che riguardano la forma la più completa ed estesa di questo nervo, del quale il così detto ricorrente del Lyonet costituisce solo l'incominciamento incompleto, basteranno per dissipare qualunque dubbio su tal proposito, dimostrando la perfetta analogia del medesimo con quel sistema di nervi che nei vertebrati si dice del gran simpatico, o dell'intercostale.

Osservazioni mie sul sistema del nervo intestinale degli Insetti.

L'antica denominazione di nervo ricorrente che fu data al nervo a ganglii del canale alimentare degli insetti, nervo che comunica evidentemente col ganglio encefalico, risveglierebbe delle false idee e servirebbe di ostacolo ad una esatta e chiara descrizione, quindi questo nome deve essere riformato sostituendogliene uno più esatto. Il nervo intestinale degli insetti non è ricorrente che nei coleopteri, e nelle farfalle, formando davanti al cervello i ganglii frontali, disposizione verificata, anche dalle mie

osservazioni. Negli Ortotteri, generalmente parlando, nasce dalla regione posteriore del cervello, quindi non è più ricorrente; in tutti poi gli insetti i filamenti nati da questo nervo spargonsi soltanto, ed appartengono al canale alimentare, mai ai muscoli dalla volontà dipendenti; e nel maggior numero delle specie notomizzate, pervenuto sullo stomaco acquista il massimo sviluppo, e talvolta da questa stessa regione vedonsi ascendere i due filamenti semplici che lo mettono in comunicazione col cervello; quindi avuto riguardo al modo costante di diramarsi di questo sistema lo denominerò d' ora in avanti *nervo intestinale* (EINGEWEIDENERVEN).

ORTOPTERI.

Phasma ferula.

La scoperta di un sistema nervoso particolare e molto perfezionato nel canale intestinale, da prima nei Fasmi, ed in seguito nei Mantidi, fu da me annunziata, sono di già trascorsi parecchi anni, nella mia dissertazione intorno una nuova comunicazione del vaso dorsale degli insetti colle ovaje. (Nova Acta Acad. Nat. Cur. T. XII. P. 2. pag. 570): in allora diedi pur anche la descrizione del canale intestinale, e per l'esatta intelligenza di quanto sono per dire intorno il sistema nervoso intestinale della *Phasma ferula* potrà bastare la spiegazione della qui unita figura del canale alimentare della predetta specie di insetto.

Tav. II. fig. 6. — A le fauci, o l'incominciamento dell'esofago — B il primo stomaco, ovvero lo stomaco detto membranoso — C restringimento di esso stomaco nella parte media — D stomaco muscolare — E intestino tenue — F cieche appendici del tenue, o vasi biliari — G luogo nel quale

predetti vasi sboccano nell' intestino — H il crasso *a*, glandole salivali, composte di piccoli acini distribuiti in otto filamenti o masse longitudinali intorno all' incominciamento dell' esofago. Ciascun pajo di questi cilindretti glandolosi ha un condotto escretorio comune: la fig. 7. rappresenta quattro di queste serie di acini isolate, *b*, vasellini filiformi che prolungasi dalle cieche appendici; *c*, vasi biliari. Da tutta l' estensione del tenue, e dallo stomaco muscolare incominciano con moltiplicate radici moltissimi filamenti, *d*, i quali scorrendo paralleli si riuniscono al di sopra del predetto stomaco in quattro fasci, *e*, ai quali si aggiungono molti altri filamenti derivanti dal solco che separa lo stomaco membranoso dallo stomaco musculare, fascetti distinti colla lettera *f*, *f*. I quattro fascii principali raccolgonsi in quattro distinti filamenti, i quali ascendendo fino alla regione superiore dell' esofago quivi riunisconci due a due in *g*, *g*, ed isolati sempre dalla parete del canale arrivano alle fauci. Questi filamenti perciò seguire si possono anche sulla testa nella quale si prolungano, scorrendo sulla regione inferiore del collo, nè possono più oltre seguirsi diventando indiscernibili. Esaminati questi fili attentamente, anche col microscopio, non ho potuto vedere in essi veruna cavità, e quindi inclinerei a credere che considerar si dovessero quali legamenti del canale alimentare, piuttosto che come vasi distinti; infatti anche nel canale intestinale della larva dello scarafaggio nasicorno trovansi dei fili o legamenti analoghi a quelli or ora descritti.

L' andamento del sistema nervoso intestinale nella *Phasma ferula* è rappresentato nella figura 8. della citata tav. II. — A le fauci — B stomaco membranoso — C incominciamento dello stomaco muscolare — D, D una grossa trachea dispari scorrente sulla regione superiore del canale alimentare, e che pre-

senta naturalmente un colore rossigno: prima di arrivare allo stomaco muscolare questa trachea si biforca in due rami *oo*. Il ganglio, *b*, formato dall'anello nervoso, *a*, *a*, sulla regione dorsale dell'esofago manda un filamento breve e sottile, *c*, all'innanzi sullo scudo cervicale; nella regione posteriore poi il ganglio stesso degenera in un filamento più grosso ed assai lungo, *dddd*, il quale allato della predetta trachea D discende quasi sino allo stomaco muscolare: corrispondentemente alla regione del secondo anello toracico verso la posteriore estremità dello stomaco membranoso, e nel punto dove la trachea media si biforca; questo filamento nervoso intumidisce in un secondo ganglio triangolare, *e*, che di gran lunga supera nella mole il primo ganglio di sopra notato. Il nervo disparì che scorre tra i due gangli manda copia grande di brevi e finissime ramificazioni sulla regione dorsale di quel tratto del canale alimentare che percorre: e questi ramuscelli finissimi nelle preparazioni recenti si distinguono facilmente dal ramo tracheale pel loro color bianco, giacchè, come si è detto, la trachea è invece rossigna o purpurea. Dal ganglio poi si staccano molti filamenti distribuiti in forma raggiata alle vicine parti.

Dal secondo ganglio si prolungano all'indietro due ramuscelli, *ff*, non tanto piccoli che accompagnano i due tronchi della trachea, e dopo breve tragitto abbandonando le trachee, *g*, si internano fra le tuniche dello stomaco muscolare seguiti soltanto dal piccolo ramo tracheale, *h*; ramificati tra le predette tuniche questi filamenti nervosi si dividono, e si assottigliano per modo che non possono essere più isolati dallo scalpello anatomico. La preparazione nella quale fino dal 1823. trovai il nervo intestinale disposto nel modo or ora descritto, esiste ancora nel Museo Zootomico di Berlino.

Mantis aegyptiaca.

La specie suddescritta appartiene alla divisione degli insetti che si nutrono di vegetabili; osserveremo ora questo stesso sistema nervoso nelle specie carnivore, e più particolarmente in quella denominata *Mantis aegyptiaca*. In questo insetto l'esofago assai sottile si prolunga, mantenendo sempre lo stesso calibro, fino verso la regione posteriore del corpo, la quale è quasi per intero occupata da uno stomaco molto esteso. È questo diviso in due parti, una maggiore a tuniche membranose, l'interna delle quali forma molta pieghe longitudinali; l'altra più piccola a tuniche muscolari, assai breve e di forma tondeggiante, avente la tunica interna munita di più serie di piccole laminette o denti cornei, particolarità di struttura che si rinviene nella maggior parte delle specie appartenenti all'ordine degli ortopteri. Corrispondentemente all'ultimo anello della regione posteriore del corpo lo stomaco muscolare si prolunga nell'intestino assai sottile, semplice, e breve giacchè forma appena la terza parte della lunghezza totale del canale alimentare. Questo intestino nel suo incominciamento è circondato da otto appendici cieche di mole notabile distinte da Marcel de Serres col nome di vasi biliari superiori; giacchè nella parte media poi dello stesso inserisconsi nuove appendici, i così detti vasi biliari inferiori. In questa specie e nelle altre analoghe il canale alimentare si fa più semplice e breve, come accade generalmente in tutti gli animali carnivori.

In questa specie di insetto si trova sullo stomaco muscolare un ganglio considerevole di color bianco, dal quale si spandono per ogni verso, a guisa di tanti raggi, dei ramuscelli che sullo stomaco medesimo formano un plesso singolare ed estendonsi poscia anche all'intestino tenue ed alle di lui cieche

appendici. Verso la regione anteriore poi il ganglio predetto manda un filamento principale che si prolunga sulla faccia dorsale, prima dello stomaco membranoso, poscia sopra quella ancora dell' esofago; corrispondentemente però a questo canale il filamento nervoso diventa sempre più sottile: non ho esaminato il modo di comunicazione di questo nervo col ganglio cerebrale. La preparazione che mostra questo nervo si conserva pure nel Museo di Berlino.

Le particolarità che distinguono il nervo intestinale, di questa specie di mantide, sono, la di lui mole proporzionatamente assai grande, e la sua quasi totale indipendenza dal sistema cerebrale, giacchè egli non acquista il principale suo sviluppo mediante i filamenti prodotti dal ganglio encefalico, che anzi mostra la maggior sua mole sullo stomaco muscolare, ed è congiunto col cervello mediante sottilissime radici, nella stessa guisa che vediamo accadere del gran simpatico dei vertebrati.

Gryllo talpa vulgaris.

Il canale alimentare del grillo-talpa si distingue da quello degli altri ortopteri per la maggior lunghezza dell' esofago; per la forma dello stomaco membranoso, il quale rassomiglia ad una piccola appendice dell' esofago, a foggia di cieca insaccatura, quasi come si vede nel gozzo degli uccelli; un notabile restringimento o profonda strozzatura separa questa specie di ingluvie dallo stomaco muscolare, restringimento che prolungandosi notabilmente sembra quasi la continuazione dell' esofago. È singolare ancora il tubo digerente degli insetti di cui parliamo per la forma delle prime appendici cieche che spuntano dalla regione inferiore dello stomaco muscolare a guisa di due brevi vesciche sul fondo

delle quali si inseriscono molti esili canaletti, o vasi biliari superiori. Il tubo intestinale ancora è suddiviso in una porzione sottile, ed in un' altra più grossa, analoga ad un intestino crasso: anche i vasi biliari inferiori moltiplicatissimi raccolgonsi in un condotto comune che si inserisce verso la posteriore estremità dell' intestino.

Dalla regione posteriore del cervello si staccano due filamenti nervosi di un bel color bianco, i quali ben presto riunisconsi a foggia di ferro di cavallo onde formare sulla faringe il tronco comune del nervo intestinale; da questa fascia nervosa escono due filamenti finissimi che percorrono, isolati l' uno dall' altro, tutta la lunghezza dell' esofago: passano di poi sullo stomaco membranoso ed arrivano al muscolare, avendo per tal modo percorso lo spazio di un intero pollice; camin facendo ingrossano via via abbenchè vadino somministrando rami tanto all' esofago, quanto allo stomaco membranoso. Sullo stomaco muscolare i predetti filamenti riunendosi formano un ganglio triangolare dal quale a guisa di raggi spargonsi all' ingiù ed ai lati molti fili nervosi, che formano poscia sullo stomaco muscolare medesimo una rete nervosa, e si perdono nelle cieche appendici in forma di vesciche. Questo nervo è rappresentato nella fig. 10. Tav. II. La preparazione esiste nel museo di Berlino. Siccome la conformazione del canale alimentare dell' *acheta* rassomiglia a quella del grillo talpa, così si deve supporre che analogo sia ancora l' andamento del nervo intestinale, assai diverso quindi dalla descrizione che ne dà nell' *Acheta* Marcel de Serres.

Blatta orientalis.

Questo genere di insetti è munito di un tubo alimentare in tutto somigliante a quello dei mantidi;

cioè un esofago breve, che si allarga in un ampio stomaco membranoso, seguito dallo stomaco muscoloso breve, la membrana interna del quale è armata di un cerchio di uncini cornei; sul principio dell' intestino si presentano in vicinanza del piloro otto cieche appendici, ed una piccol borsa cieca: verso la metà dell' intestino trovansi molti fini vasellini biliari inferiori. Quantunque il canale alimentare sia perciò molto simile a quello dei mantidi la disposizione del nervo intestinale ne è diversa.

Dalla base del cervello escono due filamenti nervosi assai brevi, ma grossi, e riunisconsi fra loro sulla prima porzione dell' esofago, quivi compongono un largo ganglio codato dai lati del quale esce un filamento sottile, e breve, tanto a destra quanto a sinistra, e ciascuno di questi fili si ingrossa in un ganglio tondeggiante sull' incominciamento dell' esofago, ganglj che spargono rami sopra questo canale. Dalla regione posteriore del ganglio principale o medio esce il tronco comune del nervo intestinale, che ben presto si assotiglia scorrendo sulla faccia dorsale dell' esofago e dello stomaco membranoso, e somministrando a queste parti delle finissime diramazioni; poscia prolungandosi ancora sul principio dello stomaco muscolare termina in molte fine diramazioni, senza formare però sullo stomaco stesso verun ganglio, come sucede negli altri ortopteri. Nella fig. 11. della tav. II. si vede delineato l' andamento di questo nervo; la preparazione conservasi nel museo anatomico dell' Università di *Bonn*.

Gryllus hieroglyphicus, dell' Egitto.

In questa specie di grillo l' esofago, percorso un breve spazio, si trasforma in un lungo stomaco membranoso il quale costituisce quasi la metà dell' in-

tero canale alimentare, continuandosi coll' intestino munito di cinque appendici biliari superiori. L' intestino è pure assai breve e riceve, pervenuto alla metà del suo corso, molti finissimi vasellini biliari inferiori: manca in questa specie lo stomaco muscolare, ed anche il nervo intestinale mostra perciò qualche anomalia nel suo andamento.

Nasce questo nervo dalla posteriore superficie del cervello mediante due filamenti, i quali formando una zona ristretta intorno alla gola, od incominciamento dell' esofago, riunisconsi tosto nella regione posteriore della testa per formare un lungo ganglio codato. Da questo ganglio escono da ogni lato due brevi filamenti, uno dei quali più grosso, e l' altro più fino, diretto ad un piccolo ganglio laterale corrispondente alla regione laterale ed inferiore della gola. Dal ganglio medio poi discendono inferiormente due finissimi fili che vanno allo stomaco membranoso, i quali poco a poco divergono nel loro corso collocandosi ai lati dello stomaco membranoso sul quale spargono delle diramazioni, scorrenti quasi in linea parallella tra loro, e sulla regione dorsale dello stomaco stesso; filamenti che seguire si possono fino alle appendici biliari superiori.

Nella fig. 12. Tav. II. si è rappresentato il sistema dei ganglj ventrali, e dello spinal midollo, dell' anzidetto grillo; e nella fig. 13. i nervi intestinali od analoghi al gran simpatico nella stessa specie. Le preparazioni si conservano nel Museo Anatomico di *Bonn*. Una disposizione somigliante trovasi ancora nelle specie appartenenti al genere *Locusta*.

COLEOPTERI.

Siccome il nervo ricorrente degli scarafaggi non era ancor stato esattamente osservato e descritto dai naturalisti antichi, e siccome di più lo stesso Cuvier

non lo ha veduto che negli Scarabei maggiori, come a cagion d' esempio nel cervo volante, nello stato di insetto perfetto: così mi è paruto che fosse prezzo dell' opera l' istituire nuove e più esatte osservazioni intorno a questo argomento.

Dytiscus marginalis.

In questo coleoptere è ben facile determinare e seguire il nervo intestinale per la sua notabile lunghezza e pel ganglio assai grosso che forma sullo stomaco, non che per lo sviluppo straordinario che acquista anche nella regione inferiore. L' ho io infatti preparato in tutta la sua lunghezza senza l' ajuto di lenti, come si vede delineato nella fig. 5. Tav. II.

A, l' esofago — B lo stomaco membranoso con pieghe longitudinali, formato dal graduato e successivo allargamento dell' esofago — C lo stomaco muscolare — D il terzo stomaco facilmente distinto dagli altri due per una quantità innumerabile di piccole cieche appendici che cuoprono l' esterna di lui periferia — E l' intestino tenue.

Il nervo ricorrente od intestinale nasce con doppia sottil radice, *a a*, nel modo stesso che suole accadere negli scarafaggi in genere, e nelle farfalle, dalla regione anteriore del cervello. Queste radici riunisconsi entro la parte anteriore e superiore della testa formando il piccolo ganglio, *b* [illegible] facilmente si trova, tolto con precauzione [illegible]cudo della testa, nella regione anteriore di esse. Da questo ganglio discende il nervo ricorrente, *c*, da principio assai sottile, ma che ingrossa nel suo tragitto percorrendo la regione dorsale dell' esofago, cosicchè verso l' inferiore estremità del medesimo vedesi molto voluminoso; declina nel discendere verso la regione sinistra dell' esofago e dello stomaco mem-

branoso, e presso l'estremità posteriore di quest'ultimo forma un secondo ganglio, *d*, dal quale provengono, divergendo tra loro, due piccoli rami, *e e*, distribuiti sullo stomaco muscolare C, e sul terzo stomaco D. La preparazione si conserva nel Museo Anatomico di *Bonn*.

Lucanus cervus.

In questo coleoptere l'esofago, ed il canale alimentare in genere, è assai ristretto e breve, sembrerebbe quindi che anche il nervo intestinale esser dovesse ben poco sviluppato, tuttavia il ganglio frontale di questo nervo è di mole notabile, ed apparisce tosto che si taglia lo scudo della testa sulla regione anteriore della medesima al davanti del ganglio cerebrale. È rappresentato il nervo isolato nella fig. 4. Tav. II.; *b*, il ganglio frontale, *a a*, i due filamenti comunicanti col cervello; *c*, sottil filamento discendente dal ganglio frontale, il quale scorrendo al di sotto del cervello stesso accompagna l'esofago per breve tratto e si divide, senza formare nuovo ganglio, a guisa di una forchetta nei due filamenti, *d d*, esili per modo che diventano visibili solo mediante il soccorso delle lenti.

Siccome le larve dei coleopteri lamellicorni, che a differenza dell'insetto perfetto si pascono di sostanze vegetabili, mostrano una struttura più complicata nel loro canale alimentare, così è pure da supporsi che in queste stesse larve il nervo ricorrente sia più perfetto e complicato; ed infatti vediamo che Swammerdam lo rappresenta rigonfiato in diversi ganglii nella larva dello scarafaggio nasicorno; e lo stesso Cuvier descrive questo nervo rigonfiato in due ganglii, e che segue l'andamento di quasi tutto il canale alimentare: è quindi molto probabile che la metamorfosi della larva nell'in-

setto perfetto operi notabili mutazioni nel sistema nervoso intestinale di questi insetti, come certamente ne produce delle notabilissime nel sistema nervoso ventrale, che sono in relazione coi cambiamenti provati dagli altri sistemi ed organi.

EMIPTERI.

Non avendo potuto io stesso istituire delle osservazioni sopra delle specie addattate appartenenti a quest' ordine, ricorderò quindi le osservazioni su tal proposito pubblicate da G. F. Meckel (1), il quale nella *Tettigonia plebeja* ha veduto distintamente il nervo ricorrente, però non ha seguito l' andamento del medesimo sul canale alimentare.

LEPIDOPTERI.

Nell' ordine delle farfalle ho avuto occasione di istituire le mie ricerche in una larva grande di Sfinge, ed ho trovato in essa tutto quello che Lyonet ha con tanta chiarezza e precisione mostrato nel bruco del salice. Su tal proposito si può consultare ancora il lavoro dello stesso Lyonet precedentemente pubblicato intorno alla *Phalaena cossus*, e le osservazioni di Swammerdam sul *Bombix mori*. Noterò soltanto che nella larva della sfinge da me notomizzata, i filamenti nervosi che sulla posteriore estremità dell' esofago escono ramificati dal tronco principale del nervo ricorrente, formano una rete finissima sul canale stesso; i rami nati da questo plesso scorrono sul restringimento che distingue l' esofago dallo stomaco, e si diramano anche sopra quest' ultimo, divisi in molti separati rametti. La fig. 9. della

(1) *Beiträge zur vergleichenden Anatomie, Leipzig*, 1808. Tom. 1. pag. 4.

tav. II. rappresenta questo sistema nervoso; e la preparazione conservasi nel museo di *Bonn*.

IMENOPTERI.

Non essendosi presentata favorevole occasione per esaminare delle specie di maggior mole appartenenti a quest' ordine, ricorderò soltanto l' osservazione di G. R. Treviranus il quale crede di aver trovato il nervo ricorrente del quale parliamo nell' ape.

DIPTERI.

Il Sig. Professor Mayer mi permise di esaminare una larva grande del tafano, ma non potei discernere sul tubo intestinale di essa veruna tracia di questo filamento nervoso; siccome però l' individuo era alterato per la lunga immersione nello spirito, non posso essere ben sicuro di questa osservazione.

APTERI.

Relativamente agli insetti appartenenti a quest' ordine il Prof. Mayer predetto mi somministrò un piccolo individuo della Scolopendra mordente (*Scolopendra morsitans*), sulla quale però non potei istituire osservazioni abbastanza esatte. Tuttavia non so persuadermi che sia realmente vero quanto il Professore Ranzani ha descritto e rappresentato nella sua Zoologia (1); cioè che nella *Scolopendra morsitans* dalla regione posteriore del cervello si stacchi un ramo nervoso dispari diretto al vaso dorsale.

---

(1) Tav. I. fig. 3.ª Si consulti su tal proposito la nota che tien dietro a questa dissertazione.

CROSTACEI.

Non posso appieno convincermi se nei crostacei esista realmente un nervo intestinale proprio, analologo a quello degli insetti. Nel gambaro fluviale parmi d'avere veduto un ganglio longitudinale, che sullo stomaco manda dei filamenti in alto ed in basso, ed altri ancora evidentemente comunicanti col cervello, ma brevissimi e sottili. Siccome però la massa nervosa in questi animali mantiene sempre la consistenza gelatinosa e con grande difficoltà può distinguersi dagli altri tessuti, indurato ancora l'animale nello spirito, così le mie osservazioni su tal proposito non possono essere nè così complete, nè tanto esatte quanto lo sono quelle istituite negli insetti (1).

ARACNIDI.

Anche in questi animali la delicata e molle struttura delle parti si opporrà alla felice riuscita delle osservazioni dirette a determinare l'andamento, e distribuzione del sistema nervoso, trattandosi singolarmente di quella porzione del medesimo, che si dirige al canale alimentare essendo questo strettamente unito, e quasi immedesimato col tessuto pinguedinoso, o corpo grasso che lo circonda. In questa classe di animali però non ripugnerebbe l'ammettere un ordine di distribuzione dei nervi alquanto dissimile da quella che è propria degli altri ar-

(1) Un lavoro importantissimo intorno il sistema nervoso dei crostacei è stato ultimamente pubblicato dai celebri naturalisti Audouin, e Milne Edwards = Mémoires pour servir a l'Hist. naturelle des crustacès = Quaderno primo, Parigi 1829. La struttura delicata e gelatinosa del sistema nervoso di questi articolati non ha impedito agli anatomici predetti di seguirne esattamente in più generi l'andamento, delineando ancora i rami diversi diretti ai visceri digerenti. Ma delle citate memorie nè darò quanto prima esatta notizia in questi annali. A. A.

ticolati. Negli Scorpionidi infatti scorre un sottile filamento dispari sulla regione dorsale del cuore, filamento destinato esclusivamente per questo viscere: abbenchè codesto nervo sia esilissimo, gode però di una certa tenacità, e resiste più del cuore stesso agli stiramenti che tenderebbero a lacerarlo: ed io in molte preparazioni ho veduto spesse volte diviso, e lacerato in più pezzi il cuore, e questi brani restavano ancora uniti perchè intatto serbavasi il nervo proprio, non solo nel suo tronco principale, ma ancora nelle finissime diramazioni. Relativamente al modo di orrigine di questo nervo dal cervello nulla di preciso ho potuto osservare; lo vidi sempre scorrere su tutta la regione superiore del cuore perdendo ben poco della sua grossezza nel tragitto. Gli insetti non presentano verun filamento nervoso analogo a questo, giacchè il nervo ricorrente, od intestinale, è collocato in essi sulla faccia inferiore del cuore o vaso dorsale appartenendo piuttosto al primo che a quest'ultimo. Relativamente poi ai nervi del canale alimentare degli aracnidi, sembra che derivino da rami del sistema ventrale, e che nello stesso tempo si distribuiscano anche al corpo grasso che circonda il canale medesimo. Le reti vascolari serpeggianti sugli organi respiratorii, che secondo le mie osservazioni non sono già branchie ma veri polmoni vescicolari conformati a foggia di ventaglio, questo apparecchio dissi riceve evidentemente i nervi dal sistema dei ganglii ventrali.

ANELLIDI.

In questi articolati, i quali d'altronde mostrano tanta analogia di struttura nel loro sistema nervoso con quello delle altre classi appartenenti alla medesima provincia, il nervo intestinale non è del tutto scomparso. Nel *Aphrodite aculeata* il sistema

dei ganglii addominali rassomiglia interamente a quello delle larve degli insetti. I fascii formanti il collare esofageo si ingrossono distintamente nel punto di loro congiunzione là dove riuniti costituiscono l'incominciamento del nervo ventrale: ciascuno di questi fascii, al dire di Cuvier (1), dà origine ad un grosso filamento nervoso, che denomina ricorrente: i due filamenti seguire si possono ad occhio nudo sulle regioni laterali dell'esofago e dello stomaco; prima di arrivare agli intestini rigonfiansi in un ganglio dal quale parte una infinità di fibrille nervose. È quindi evidente che in questa specie di verme articolato i nervi degli intestini derivano da quelli che compongono le serie dei gànglii inferiori od addominali.

Deduzioni finali.

Di già le osservazioni istituite sul nervo ricorrente dagli anatomici che mi precedettero non potevano lasciare nella indecisione intorno la quistione, se questo nervo paragonare si debba piutosto all'ottavo pajo, o pajo vago dei vertebrati, ovvero al gran simpatico. Infatti le osservazioni del Lyonet avevano posto fuor di dubbio la circostanza, che il detto nervo ricorrente nel bruco del salice non nasce già dal cervello, ma al davanti con una lunga serie di piccoli ganglii, e solo comunica col cervello stesso mediante doppio filamento da ciascun lato. Tuttavia per tal modo era stata determinata la sola regione anteriore di questo sistema, e nelle specie nelle quali si mostra meno sviluppato; era necessario però seguirne in molte altre specie il massimo suo sviluppo per decidere interamente la quistione, il che parmi sia dalle ulteriori mie osservazioni di-

(1) *Leçon d' anat. comparèe* T. II. p. 354.

mostrato. Il sistema infatti del nervo intestinale in molti insetti compone delle reti complicatissime, forma dei ganglii sullo stomaco e sulla regione posteriore del canale digerente, si comporta in somma in quella guisa medesima, in quanto al modo di nascere e di diramarsi, che è propria esclusivamente del gran simpatico dei vertebrati. Questo nervo al quale mi è piaciuto di dare il nome di intestinale, perchè si distribuisce principalmente sul canale alimentare, sviluppasi negli insetti e si fa più complicato allorquando più si estende e variamente si modifica lo stesso apparecchio digerente; per tal modo sviluppatissimo lo mostrano, e quasi del tutto indipendente dal sistema cerebro-spinale, gli scarafaggi erbivori, ai quali tengon dietro i mantidi, e gli altri ortopteri aventi il canale alimentare composto di molte parti distinte.

È però necessario l'avvertire ancora che i filamenti di questo nervo intestinale non possono seguirsi al di là dei vasi biliari superiori, e che inoltre anche il sistema dei ganglj addominali somministra di continuo nervi al tubo digerente, i quali però, a differenza di quelli che sono ramificazioni del nervo intestinale, mai formano dei ganglii. Noterò infine che quest'ultimo sistema di nervi, ugualmente come l'altro analogo al sistema cerebro-spinale, subir deve dalle importanti modificazioni col mutarsi del canale digerente nella metamorfosi degli insetti.

Spiegazione delle figure.

Tav. II. fig. 1.ª nervo ricorrente della larva dello scarafaggio nasicorno, tratta da Swammerdam (Bib. Naturae Tav. XXVIII. fig. 2.) *aa*, incominciamento delle radici del nervo ricorrente, le quali vanno ad unirsi alla regione anteriore del cervello: *b*, *b*, le

radici stesse del nervo ricorrente dirette alla parte anteriore della testa; *c c*, luogo dove queste radici si piegano in alto per dirigersi alla faccia superiore dell'esofago; *d*, primo ganglio del nervo ricorrente, formatosi nel punto di riunione delle due radici; *e*, lo stesso nervo ricorrente conformatosi in un tronco semplice dopo la riunione della doppia radice; *f*, il secondo ganglio; *g*, divisione del nervo intestinale in più rami sparsi sull'esofago, e sullo stomaco; *h*, continuazione del tronco medio diretto al canale intestinale, è rappresentata soverchiamente breve nella citata figura dello Swammerdam.

Fig. 2.ª rappresenta i contorni della testa del bruco del salice, veduta dalla faccia inferiore, e nella quale è figurata la regione anteriore del sistema nervoso (da Lyonet Tav. XVIII. fig. 1.). A, ganglio della testa, o cervello; B, primo ganglio del collo, od incominciamento della serie dei ganglii ventrali, analoghi alla midolla spinale; C, il collare nervoso circondante l'esofago. Di tutte le diramazioni nervose provenienti dai ganglii della testa e del collo A, B, e rappresentate nella figura di Lyonet, si sono conservati i soli tronchi divisi affinchè meglio apparisca l'oggetto principale, cioè l'incominciamento del nervo intestinale, detto ricorrente di Lyonet, e le sue comunicazioni coi due ganglii predetti; *a a*, nervi cerebrali anteriori dai quali si stacca il ramo, *b*, comunicante col terzo ganglio frontale, *c*, del nervo ricorrente; *d*, secondo ganglio frontale dello stesso nervo che dà un ramo laterale, *o*, il quale si unisce ad altro ramo proveniente dal ganglio cervicale; *e*, il primo ganglio frontale del ricorrente; *f*, rami laterali produzione del 4.° ganglio frontale; *g*, prolungamento del tronco dispari, o nervo intestinale, derivante dalla serie dei predetti ganglii frontali; *h*, ganglio laterale della testa; *i i*, doppio filamento di unione; *k*, altro filamento che da questo ganglio laterale và ad unirsi al nervo intestinale.

Fig. 3.ª (da Lyonet Tav. XIII. fig. 1.ª) Andamento del nervo ricorrente sulla regione dorsale dell' esofago nel bruco del salice. A, le fauci o faringe; B, l'esofago; C, porzione dello stomaco: *a*, tronco dispari del ricorrente; *b*, divisione del medesimo in tre rami prima di arrivare sullo stomaco, di questi il ramo medio, *c*, si approfonda tosto nella regione cardiaca dell' esofago, i due laterali, *d d*, si diramano lateralmente sull' incominciamento dello stomaco.

Fig. 4.ª Nervo ricorrente del *Lucanus cervus*: *a a*, radici del medesimo nate dal cervello, e dirette al ganglio frontale, *b*, situato nella regione anteriore della testa davanti al cervello; *d d*, rami nei quali si divide il tronco principale presso l' estremità posteriore dell' esofago.

Fig. 5.ª Sistema nervoso intestinale del *Dytiscus marginalis*; A, l' esofago, B, lo stomaco membranoso; C, lo stomaco muscolare; D, il terzo stomaco che facilmente si distingue dagli altri due per la straordinaria quantità di piccole cieche appendici dalle quali è coperto; E, porzione dell' intestino tenue: *a a*, radici del nervo intestinale provenienti dal cervello e dirette allo innanzi verso il ganglio frontale, *b*, del predetto nervo; *e*, il tronco semplice che scorre sulla faccia superiore dell' esofago, e che va ingrossandosi poco a poco secondo che si dirige verso la regione posteriore; *d*, ganglio formato dal tronco stesso del nervo intestinale presso l' estremità dello stomaco membranoso; *e e*, doppio intreccio di esili ramuscelli derivanti dall' ultimo ganglio, *d*, e che oltrepassato lo stomaco muscolare spargonsi in parte anche sulle cieche appendici del terzo stomaco.

Fig. 6.ª Canale alimentare dello *Phasma ferula* molto ingrandito. A, le fauci, od incominciamento dell' esofago; B, stomaco membranoso; C, restringimento del medesimo verso la metà del suo tragit-

to; D, lo stomaco muscolare; E, intestino tenue; F, cieche appendici esilissime dell'intestino stesso; G, luogo nel quale questi vasellini sboccano nell'intestino; H, intestino crasso: *a*, le diverse serie delle glandole salivali, *b*, prolungamenti filiformi che escono dalle cieche appendici del tenue F, e che tortuosamente serpeggiano tra le appendici stesse; *d d d*, sottilissimi filamenti nati in prossimità gli uni dagli altri verso la posteriore estremità dell'intestino tenue, ed anteriormente allo stomaco muscolare; raccolgonsi nei quattro fasci, *eeee*, ai quali tanto nella regione superiore quanto nella inferiore dell'estremità dello stomaco membranoso si uniscono altri due fasci più piccoli, *ff*. I quattro fasci principali scorrono poscia sotto forma di semplice striscia lungo l'esofago fino presso le fauci dove compongono le due fascie laterali, *g g g g*.

Fig. 7.ª Glandole salivali isolate, della stessa specie di insetto.

Fig. 8.ª Sistema del nervo intestinale dello stesso animale rappresentato sulla faccia dorsale dello stomaco membranoso, ingrandito anche di più che nella fig. 6.ª A, piccola porzione dell'esofago; B, stomaco membranoso; C, incominciamento dello stomaco muscolare; D, una grossa trachea naturalmente di color rosso, che scorre sul dorso del primo stomaco, e prima di arrivare allo stomaco muscolare si divide a guisa di forchetta in due rami; *a a*, anello nervoso assaí sottile corrispondente alla doppia radice di congiunzione del nervo intestinale col sistema nervoso cerebro-spinale. (Sul modo di comunicazione dei due predetti sistemi in questi animali si consulti la memoria inserita nel T. XII. P. II. dei *Nova Acta Acad. C. L. C. Naturae cur. tab. XV. fig.* L. *m. l. h. g.*); *b*, il primo ganglio del nervo intestinale sulla posteriore estremità dell'esofago che è assai breve; *c*, fino intreccio di filamenti staccati

dalla regione inferiore del ganglio, e diretti alla faccia superiore dell' esofago e delle fauci; *d d d d*, continuazione del nervo intestinale scorrente lungo la direzione della grande trachea; *e*, secondo ganglio del nervo intestinale assai maggiore del primo, e corrispondente alla estremità posteriore dello stomaco membranoso. Da questo ganglio deriva una finissima ma considerabile rete nervosa diramata sul predetto stomaco, ed i bianchi filamenti della quale mirabilmente risaltono sul fondo rossiccio della più volte nominata trachea: *f f*, due tronchi nervosi principali derivanti dall' ultimo ganglio, e che scorrono in compagnia dei rami formati dalla biforcazione della rossa trachea, discendendo sullo stomaco muscolare; da un lato è rappresentato in, *h*, l'intreccio composto da uno dei predetti due tronchi sullo stomaco muscolare, frammisto alle suddivisioni dei rami tracheali.

Fig. 9.ª Nervi intestinali del bruco di una sfinge, rappresentati di grandezza naturale. A le fauci; B, l' esofago; C, lo stomaco: *a*, ganglii esofagei del nervo intestinale; *b*, il tronco di questo nervo che scorrendo sulla faccia dorsale dell' esofago manda di continuo dei filamenti laterali. Anteriormente allo stomaco forma un intreccio, ed i numerosi rami derivati dal medesimo si insinuano tra gli strati muscolari dello stomaco.

Fig. 10.ª Sistema nervoso intestinale del grillo talpa volgare, osservato in un individuo maschio, e rappresentato alquanto ingrandito. A, l' esofago; B, lo stomaco membranoso conformato a foggia di ingluvie o gozzo; C, continuazione dell' esofago al di là del gozzo; D, stomaco muscolare; E, sacchi ciechi che seguono da vicino lo stomaco muscolare, e sul fondo dei quali si inserisce gran quantità di esili filamenti, F, od appendici cieche; G, incominciamento dell' intestino tenue: *a*, cervello; *b*, ra-

dici del nervo intestinale derivanti dalla posteriore superficie del cervello, e che tosto riunisconsi nel primo ganglio, *c*, del nervo intestinale. Da questo ganglio sotto forma di doppio filamento, *d d*, esce la continuazione del nervo intestinale; i due fili scorrono sui lati dell'esofago spargendo sul medesimo dei filamenti. Ingrossano visibilmente verso la regione posteriore di questo canale, e spargono in, *e*, numerosi rami sul primo stomaco: *f*, riunione di questi nervi sull'incominciamento del secondo stomaco dove compongono un secondo ganglio, dal quale si stacca una fina rete di filamenti che perdonsi tra le tuniche di questo stomaco, e discendono ancora ai due sacchi ciechi comuni, *g*.

Fig. 11.ª Nervo intestinale della *Blatta orientalis*. A, esofago; B, stomaco membranoso; C, stomaco muscolare; D, otto sacchi ciechi, od appendici biliari, quattro per parte; E, incominciamento dell'intestino tenue: *a*, cervello, *b*, brevi radici del nervo intestinale derivanti dal cervello; *c*, rigonfiamento fusiforme o ganglio nato dalla riunione delle due radici predette. Questo ganglio manda i suoi rami principali, staccati da un filamento semplice, e, sullo stomaco membranoso, e mediante due brevi fili è riunito ai due ganglii laterali, *d*.

Fig. 12.ª Sistema nervoso addominale, analogo al cerebro-spinale dei vertebrati, tratto dal *Gryllus hieroglyphicus*: *a*, ganglio cerebrale; *b*, nervi diretti agli occhi composti; *c*, nervi dei tre occhi lisci; *d*, nervi cervicali posteriori; *e*, i cordoni nervosi nati dal cervello e formanti il colare esofageo: presso, *f*, escono da una laminetta cornea traforata corrispondente alla regione inferiore del collo; *g*, ganglio che somministra i nervi del primo pajo dei piedi sostenuto da un processo corneo della parete inferiore toracica, cosicchè i filamenti midollari posteriori di esso ganglio abbracciano questo pro-

cesso; *h*, ganglio pei nervi del secondo pajo di piedi; *i*, grande ganglio o tumefazione che dà i filamenti nervosi al terzo pajo di piedi detti saltatorii, fili che non sono rappresentati nella figura, sulla quale a destra in, *k*, vedonsi soltanto quelli che dirigonsi al torace, ed all'addome. Tra questi merita di essere distinto il filamento, *l*, che si dirige in alto, e lateralmente verso una vescichetta piena d'umore, la quale corrisponde alla regione toracica dello scheletro corneo destinata alla inserzione delle ali: questa regione è porforata, e l'apertura è coperta da una finissima membrana: probabilmente è questo l'organo dell'udito degli insetti di cui parliamo: *m*, nervo addominale; *n*, *o*, *p*, *q*, *r*, ganglii addominali.

Fig. 13.ª Sistema nervoso intestinale del *Gryllus hyeroglyphicus* ingrandito: *a*, cervello; *b*, grosse radici del nervo intestinale; *c*, riunione delle medesime in un largo ganglio, comunicante da ambi i lati, mediante due brevi fili nervosi, *d d*, con un ganglio laterale rotondo, *e*, le diramazioni raggiate del quale distintamente appartengono all'incominciamento dell'esofago; *f*, due tronchi formanti la continuazione del nervo intestinale, e diramati sulla parte anteriore e media dello stomaco membranoso.

Fig. 14.ª Sezione perpendicolare del torace del grillo predetto; *a*, ramificazioni dirette al terzo pajo di piedi, e derivanti dal ganglio segnato, *i*, nella fig. 12; *b*, lungo filamento diretto alla vescica che potrebbe corrispondere all'organo dell'udito, filamento segnato, *l*, nella citata figura; *c*, questa stessa vescica veduta nella naturale posizione verso il lato superiore dello scheletro toracico, un poco lateralmente, e presso l'inserzione delle ali, dove esternamente si vede una piccola apertura coperta da sottile membrana molto tesa, e che probabilmente, come si è detto, costituisce l'organo per l'udito...

Fig. 15.ª Regione posteriore e laterale dello scheletro toracico dello stesso grillo, la quale nel luogo cui corrisponde internamente la più volte nominata vescichetta piena di umore è coperta da tenuissima membrana, *a*, che chiude l'esterna apertura comunicante colla vescica stessa. Intorno all'analogia di questo organo particolare coll'apparecchio dell'udito degli altri animali, l'autore ne ha di già parlato nelle sue aggiunte alla fisiologia comparata, dove tratta particolarmente dell'organo dell'udito (1).

Nota sul sistema nervoso della Scolopendra mordente, in aggiunta alla precedente Memoria.

Giovanni Mueller verso il fine della sua interessante memoria sul sistema nervoso intestinale degli insetti, analogo al gran simpatico dei vertebrati, si lagna per non aver potuto notomizzare la Scolopendra, onde assicurarsi se in questo insetto di singolare struttura il sistema nervoso offriva delle particolarità meritevoli d'essere notate. A tal proposito parla della figura rappresentante il cordone nervoso a ganglii della Scolopendra mordente riportata nel T. 1. degli *Elementi di Zoologia* del celebre Signor Professore Camillo Ranzani, e la crede non del tutto esatta, principalmente riguardo ad un filamento, il quale, nato dal ganglio cerebrale, si suppone diretto al cuore o vaso dorsale. Il citato professore nel pubblicare la predetta figura, ebbe in mira soltanto di porre sott'occhio a quelli che applicare si

(1) *Joh. Müller zur vergleichenden Physiologie des Gesichtssinnes, Leipzig* 1826. Sezione IX. pag. 437.

vogliono alla Zoologia l'esempio della modificazione che subisce il sistema nervoso centrale nella Provincia degli articolati; e quindi nella descrizione seguì esattamente le idee in allora abbracciate dalla maggior parte dei Zoologisti ed Anatomici, e la figura stessa la copiò dalla memoria di *Gaede* (1), lavoro il più perfetto che in allora si conoscesse intorno l'anatomia della Scolopendra mordente. Affine però di rendere completa anche per questa parte la descrizione del sistema nervoso, singolarmente intestinale, degli insetti di cui parliamo, ha avuto la compiacenza il sullodato Professore di mettere a mia disposizione due individui della Scolopendra mordente (*Scolopendra morsitans*); passo quindi brevemente ad esporre le particolarità nei medesimi osservate, relative al sistema nervoso.

I due individui, da lungo tempo conservati nello spirito, non sono dei maggiori, giacchè la loro lunghezza è soltanto di settantanove millimetri, ossiano pollici 2. lin. 11. del piede di Parigi. In questi insetti riesce molto facile il preparare l'asse nervoso a ganglii scorrente al di sotto del canale alimentare, analogo all'asse cerebro-spinale dei vertebrati; giacchè, in proporzione della mole dell'animale, questo doppio cordone nervoso è grossissimo, di un bel color bianco che risalta moltissimo sul verde cupo del canale alimentare, spogliato che sia il predetto nervo del tessuto adiposo che lo invilupa. Ma nota essendo di già agli anatomici la disposizione di questo sistema non mi traterrò nel descriverlo minutamente, ma osserverò soltanto, che quantunque il corpo delle Scolopendre composto sia di ventuno anelli, od articolazioni, portanti ciascuno

(1) *H. M. Gaede, Beitrage zur Anatomie der Insecten. (Zoologische Magazin, von D.r E. R. W. Wiedemann. Band I. Stück I. S. 87 - 110. — Kiel 1817.)*

un pajo di zampe ambulatorie, e generalmente si ammetta corrispondere ad ognuna delle articolazioni un ganglio nel cordone nervoso inferiore, trovo però che, escluso il ganglio cerebrale, e quindi al di dietro del colare nervoso esofageo, esistono ventidue nodi o ganglii nel predetto asse nervoso. Il primo di questi ganglii è situato vicinissimo all' incominciamento dell' esofago nella di lui faccia inferiore, e riunisce i due cordoni, che nati dal ganglio encefalico circondano l' esofago stesso e si dirigono dalla regione superiore alla inferiore del corpo. Questo primo ganglio corrispooderebbe perciò allo scudo situato alla base dei grossi piedi masticatorii uncinati, formanti l' esterno labbro dell' apertura della bocca. Ciascuno degli altri ganglii appartiene ad uno degli anelli del corpo che sostengono le zampe ambulatorie; e siccome il primo di questi anelli è brevissimo, così il secondo e terzo ganglio sono applicati l' uno contro l' altro, però distinti mediante profonda strozzatura. Del rimanente interamente separati ed evidenti sono i due cordoncini nervosi che scorrendo in linea parallella, e toccandosi senza riunirsi, si interpongono tra ganglio e ganglio, disponendoli per tal modo in serie longitudinale. Nella figura riportata nella citata opera di Zoologia, il disegnatore non ha distinto abbastanza questo doppio filamento, e sembrerebbe quasi che l' asse cerebro spinale della Scolopendre si componesse di un semplice cordone, di tratto in tratto ingrossato corrispondentemente ai diversi ganglii.

Oltrecchè il cordone nervoso a ganglj situato nella regione inferiore del corpo delle Scolopendre rende questi insetti molto somiglianti a tutti gli altri, non manca nemeno in essi l' altro sistema di filamenti nervosi che costituisce, secondo Müller, il nervo intestinale, o dell' apparecchio digerente. Infatti nel punto dove l' esofago passa attraverso del-

llo o collare nervoso che lo cinge, per collo-
superiormente alla catena dei gangli addomi-
questo canale toccando il lembo posteriore del
io cerebrale porta con se un esile filamento,
le anche ad occhio nudo, scorrente sulla faccia
ore dell' esofago stesso e di notabile porzione
regione anteriore del canale digerente; spar-
rami sopra di questo non solo, ma pur anche
so dorsale sovrapposto. L' apparenza, la strut-
l' orrigine, la posizione di questo filamento, il
di diramarsi del medesimo, tutto dimostra es-
gli un vero cordoncino nervoso; perfettamente
o a quello che negli altri insetti si dirama
almente sull' apparecchio digerente, ed ana-
robabilmente al gran simpatico dei vertebra-
si probabilmente, giacchè le ragioni fino al
te addotte dai celebri anatomici e zoologi che
occupati di questo argomento, parmi bastar
ssino a sciogliere totalmente la quistione, se
uesto nervo debba rassomigliarsi piuttosto al
impatico, che all' ottavo pajo, o pajo vago
ryi cerebrali; quistione la quale resterà an-
ngamente indecisa, essendocchè il modo di
uzione e gli usi della regione anteriore del
impatico, e dell' ottavo pajo sono molto so-
ati nei due tronchi nervosi, esaminati anche
nimali vertebrati. Ma appartenga questo si-
di filamenti del canale alimentare degli arti-
al pajo vago od al gran simpatico, sarà sem-
ro, che anche in molti animali invertebrati
au doppio sistema di filamenti nervosi desti-
li uni per la vita animale, gli altri per la
tiva, e quindi il primo sarà sempre parago-
al sistema dei nervi cerebro spinale dei ver-
; il secondo a quello del gran simpatico, e
ltri nervi di analoga natura, quali sono ap-
il pajo vago, e quella porzione del trigemini

che è compresa nel primo ganglio formato da questo nervo nel punto dove attraversa la dura madre.

Queste mie osservazioni se da una parte riducono ad una struttura e distribuzione identica con quella propria degli altri insetti anche il sistema nervoso delle Scolopendre, trovansi in opposizione colle altre di già pubblicate nella citata memoria dal celebratissimo *Gaede*; giacchè del tutto insussistente mi è sembrata la singolare distribuzione dei grossi filamenti nervosi dal medesimo ammessi nel cuore, o vaso dorsale delle Scolopendre, uno dei quali lo fa discendere direttamente dal ganglio encefalico, e gli altri due dal secondo nodo o ganglio dello spinal midollo. Affinchè meglio apparisca in che diversifichino le mie osservazioni, ho creduto giovevole di copiare la porzione anteriore della figura di Gaede rappresentante il sistema nervoso, unitamente al vaso dorsale, alle glandole salivali, e alle mascelle della Scolopendra mordente, mettendola a confronto colla figura che rappresenta la stessa regione del sistema nervoso nella medesima specie di insetto, come mi si è presentata dopo una diligente sezione; osservata ad occhio nudo e col microscopio semplice. La figura di Gaede è la 16.ª della Tav. II. Tom. III. di questi annali; la 17. rappresenta la regione anteriore del sistema nervoso della detta Scolopendra, unitamente a porzione del vaso dorsale e del canale digerente, rimossi alquanto a destra ed a sinistra, dalla naturale loro posizione; figura copiata dalle mie preparazioni; la fig. 18. poi mostra la parte anteriore del vaso dorsale colle sue produzioni, del tutto isolata. Nelle tre figure le medesime lettere indicano le stesse parti, affinchè a colpo d' occhio possa il lettore vedere le differenze, e basti la descrizione della mia figura, non solo a fornire un' idea a sufficienza esatta della disposizione del doppio sistema nervoso nella regione anteriore

del corpo delle Scolopendre, ma serva ancora a far risaltare le notabili differenze che, relativamente alla distribuzione di questo sistema medesimo, esistono tra le mie osservazioni e quelle di Gaede.

Dal ganglio encefalico, *a*, (fig. 17.) e dal margine posteriore del medesimo si stacca il nervo dell'apparecchio digerente, o della vita vegetativa, segnato, *ii*, il qual nervo si applica tosto sull'esofago, e sulla regione anteriore del canale digerente, *hh*, scorrendo sulla faccia superiore di questo, coperto quindi per la massima parte dal vaso dorsale, *l*, allorquando le parti trovansi sovrapposte le une alle altre nella naturale posizione. Questo filamento nervoso non è stato veduto o delineato da *Gaede*, nè, per quanto io sappia, da verun altro anatomico nelle Scolopendre: piccolissima porzione di questo nervo, cioè quella soltanto che scorre sul tratto dell'esofago non coperto dal vaso dorsale, è visibile lasciando le parti nella naturale posizione. Rimosso però con diligenza il vaso dorsale, liberandolo dal tessuto celluloso e dalle numerosissime tracchee che lo abbracciano e lo uniscono al canale digerente, e stirato alquanto a destra, come si vede nella citata figura, si scopre in allora l'andamento di notabile porzione di questo nervo, il quale nel dirigersi all'indietro, senza diminuire di mole, va spargendo esilissimi ramuscelli, tanto sul canale digerente, quanto ancora sul vaso dorsale medesimo. Ho potuto seguire il nervo che descrivo fino verso la metà posteriore del canale alimentare, senza però vederne chiaramente il di lui fine, giacchè l'abbondante tessuto celluloso, e gli organi genitali addossati in questa regione al canale alimentare, ed induriti dal lungo soggiorno delle Scolopendre nello spirito, si sono opposti all'isolamento ulteriore di questo delicato filamento nervoso. Sono però d'avviso che ripettendo questa preparazione sopra indi-

vidui recenti, si potrà molto meglio dimostrare e seguire l' andamento di tutto il nervo intestinale, anche nelle Scolopendre, e ridurre questi insetti allo stesso tipo di costruzione, in quanto al sistema nervoso, che è proprio della maggior parte degli altri insetti. Dissi che questo nervo non era stato veduto nè rappresentato da *Gaede*, abbenchè il celebre anatomico delinei in, *g*, (fig. 16) l' incominciamento del nervo stesso, che denomina *nervo dispari che dalla base del cervello si dirige al cuore*, o vaso dorsale, giacchè questo preteso nervo del cuore non è realmente tale, ma piuttosto l' esilissima estremità anteriore del vaso dorsale medesimo, applicata e distesa sul nervo intestinale, come lo dimostro nella mia figura.

Osservando l' estremità anteriore del vaso dorsale, *l*, (fig. 17) distratto dalla naturale sua posizione si vede che restringendosi il medesimo repentinamente si prolunga in un sottile filamento, *g*, il quale, vedute le parti nella naturale posizione, copre e si applica sul nervo intestinale, *i*, seguendolo fin presso al punto in cui il nervo stesso si nasconde al di sotto del ganglio cerebrale: era quindi ben facile il credere (e la osservazione stessa di primo slancio avvalorava questa supposizione), che il filamento tanto evidente, che estendevasi dal vaso dorsale al ganglio cerebrale, fosse realmente un cordoncino nervoso; nè io medesimo mi sarei accorto dell' errore, se, tentando di isolare dal canale alimentare il vaso dorsale, non avessi veduto sulla faccia superiore di quello prolungarsi evidentemente all' indietro un filamento nervoso. Volendo infatti seguire l' andamento di questo nervo verso il ganglio cerebrale continuai a sollevare con precauzione il vaso dorsale, e vidi con sorpresa, che il preteso nervo dispari di questo vaso altro non era che la anteriore estremità del medesimo straordinariamente

assottigliata, e conformatasi in filamento; il quale si addossava bensì e ricopriva il nervo intestinale, ma non aderiva al medesimo, di modo che si poteva del tutto isolare, e dimostrare così che al di sotto di questo filamento il solo nervo intestinale prolungavasi realmente fino al cervello; laddove il filamento del vaso dorsale terminava in punta esilissima, e facilmente separabile senza lacerazione, alla distanza di circa due millimetri dal margine posteriore del ganglio cerebrale. Nella figura sollevato il filamento, *g*, del vaso dorsale si vede scorrere parallello, ed alla destra del nervo intestinale sul quale era naturalmente applicato. Che poi questo filamento del vaso dorsale non sia altrimenti un nervo, ma piuttosto un prolungamento, e quasi direi una modificazione, della estremità anteriore del vaso stesso lo dimostrerà spero quanto vado ad esporre.

Isolato che sia il vaso dorsale, esaminandolo diligentemente nelle due superficie, inferiore cioè, e superiore, si vede scorrere nel centro delle medesime una linea, la quale ha molta somiglianza con un filamento nervoso; questa linea si prolunga tanto anteriormente che posteriormente al di là del punto in cui termina la parte allargata dello stesso vaso, e serve a fissare le estremità del medesimo sulle vicine parti, e più particolarmente poi sulla faccia superiore del canale alimentare. Esaminato questo filamento colla lente in tutta la sua lunghezza, chiaramente si vede essere il medesimo prodotto da una singolare modificazione delle pareti stesse del vaso, le quali nella linea centrale, più che altrove, fibrose e trasparenti producono la indicata apparenza. Staccata infatti la estremità posteriore del vaso dorsale in uno degli individui, unitamente al filamento nel quale si prolunga, e sottoposta al microscopio è ben facile il vedere, che il predetto filamento

da prima cavo, come lo è il vaso dorsale dal quale trae orrigine, altro non è che un prolungamento assottigliato del medesimo, il quale prolungamento termina poi in un esilissimo filo solido molto somigliante ad un nervo. I più diligenti entomotomisti avevano di già notato questa singolare disposizione del vaso dorsale degli insetti, esaminati singolarmente nello stato di larva, e per tacere degli altri, ricorderò soltanto il diligentissimo *Lyonet*, il quale, nella mirabile sua anatomia del bruco del salice nella fig. 1.ª della tav. XII., oltre la porzione anteriore del nervo intestinale, che manda rami sul vaso stesso, rappresenta ancora la descritta disposizione nella regione anteriore di questo vaso; e nella fig. 4. Tav. IV. lo mostra terminato in sottilissimo prolungamento: modo di terminare dell' estremità anteriore del vaso dorsale che più chiaramente ancora apparisce nella fig. 2.ª Tav. IX. della memoria di *Marcel de Serres*, intorno l' uso del vaso dorsale, (Mem. du Mus. d' Hist. Nat. T. IV. 1818). Dunque il sottile filamento anteriore, continuato sul vaso dorsale delle Scolopendre, non è altrimenti un nervo, come lo pretende Gaede, ma lo stesso vaso assotigliato e terminato in apice acutissimo, che quasi sempre strettamente si applica sul nervo intestinale, ed apparisce per ciò continuato sino al cervello; illusione che totalmente svanisce qualora le ridette parti sieno tra loro disgiunte: il vaso dorsale perciò non riceve filamenti nervosi direttamente dal cervello, ma soltanto dal nervo intestinale sul quale resta disteso, e secondo *Lyonet* anche dai rami medii dei ganglj spinali.

Ma passiamo a dimostrare che i due filamenti nervosi che dal secondo ganglio dello spinal midollo giusta le osservazioni, e la figura di *Gaede*, dirigonsi al vaso dorsale non sono altrimenti veri fili, ma particolari ramificazioni, o produzioni dello stesso

vaso dorsale, che divisi in minuti ramuscelli serpeggiano e si perdono nel tessuto celluloso e pinguedinoso che inviluppa, come tutti gli altri, anche il secondo ganglio dello spinal midollo.

Nella fig. 16., già altre volte citata, vedonsi in *f*, i due pretesi cordoncini nervosi, i quali secondo *Gaede* dirigonsi, e si perdono sul vaso dorsale, *l*; e nella fig. 17. che rappresenta parte della mia preparazione, le stesse lettere mostrano i medesimi oggetti, e rimosso dalla naturale posizione il vaso dorsale e rovesciato a destra chiaramente si distingue, che i due filamenti, *f*, *f*, sono produzioni dello stesso vaso dorsale le quali, come si vede nel lato destro in, *f'*, dopo avere abbracciato il canale alimentare sottoposto, vanno a perdersi in minute ramificazioni ai lati del secondo ganglio del midollo spinale, senza inserirsi direttamente nel medesimo: e tolto il copioso tessuto celluloso pinguedinoso che inviluppa e nasconde queste parti, vedonsi in allora staccarsi dallo stesso ganglio soltanto le tre principali ramificazioni nervose, le quali scorrendo in linea quasi trasversa tra i ramuscelli della produzione, *f'*, seguono l'ordine di distribuzione proprio degli altri nervi diramati nello stesso modo da tutti gli altri ganglj spinali. Che poi i filamenti dei quali parlo sieno non già cordoncini nervosi, come lo credette *Gaede*, ma vere produzioni del vaso dorsale, oltre che lo dimostra evidentemente il modo di loro orrigine dal vaso stesso, ed il diramarsi sulle vicine parti, lo fa conoscere anche meglio la loro tessitura esaminata colla lente: staccata infatti porzione del sinistro filamento, *f*, ed osservato, prima con una lente semplice, in seguito col microscopio composto, ho costantemente veduto, che la tessitura di questo filo è realmente quella di un esile vasellino ramificato, nella cavità del quale ho potuto persino vedere tratto tratto porzioni conden-

sate di quello stesso umore verdognolo, che nell'animale vivente è contenuto e scorre nel vaso dorsale; di modo che mostrandosi questo vasellino ora trasparentissimo, ora di color verde cupo, per la qualità dell'umore contenuto, tale particolarità serviva a dimostrare anche meglio la di lui natura, ed a rendere impossibile lo scambiamento del medesimo con un filo nervoso. Ma per allontanare maggiormente qualunque sospetto di equivoco nella osservazione; sullo stesso vetro collocai porzione di vero filamento nervoso, staccato da uno dei tronchi nati dai ganglj spinali; la perfetta trasparenza del filamento stesso mostrò a colpo d'occhio, e sotto la lente semplice, e sotto il microscopio, la tessitura fibrillare, ed il modo di diramarsi proprio esclusivamente dei nervi stessi, e questa osservazione servì a viemaggiormente confermare quanto ho superiormente esposto intorno la natura e qualità dei filamenti uniti alla estremità anteriore del vaso dorsale delle Scolopendre.

In quanto però alla natura di questi vasellini, comunicanti colla estremità anteriore del vaso dorsale, potrebbe insorgere ancora il dubbio che i medesimi riferir si dovessero a produzioni delle ordinarie trachee, ramificantesi, od anche comunicanti, collo stesso vaso dorsale; a tal proposito però farò riflettere 1.° che al microscopio i predetti vasellini non mostrano la tessitura a filamento spirale proprio delle trachee; 2.° che abbastanza voluminosi nel punto dove si staccano dal vaso dorsale, si assottigliano successivamente nel ramificarsi sui lati del canale digerente; 3.° che l'opposto sucede delle trachee, serpeggianti sul vaso dorsale, le quali assai grosse dove si staccano dai principali tronchi comunicanti colle stigmate, improvvisamente si assotigliano accostandosi alla linea media dorsale del corpo, perchè dividonsi in minuti ramuscelli formanti

una rete sul tubo digerente, sul vaso dorsale, e sui muscoli e tessuto celluloso circostante; 4.° infine perchè i rami tracheali serpeggiano soltanto sulla esterna faccia del vaso dorsale nè, come succede delle di lui produzioni anteriori, si innestano e comunicano col medesimo. Consultando le figure del *Lyonet* (op. citata), e singolarmente la 4.ª della tav. IV., e la 1.ª della tavola X. trovo, che i grossi tronchi trasversi del primo fascio tracheale, diretti alla regione dorsale del primo e del secondo anello, o segmento, del bruco, e sui quali è distesa l'estremità anteriore del vaso dorsale, mentiscono a prima vista l'andamento dei vasellini che ho descritto; ma sollevato il vaso dorsale queste trachee rimangono nella naturale loro posizione; quando invece il vaso dorsale porta con se le proprie produzioni, vere diramazioni del vaso stesso, e totalmente dissimili e dalle trachee, e dai filamenti nervosi.

É questa la succinta e nuda esposizione di quanto ho potuto osservare relativamente alla struttura e disposizione dell' estremità anteriore del vaso dorsale, e sulla origine e distribuzione del nervo intestinale, analogo al gran simpatico, trovato anche nella Scolopendra mordente. Per quanta diligenza abbia io posto in questo esame potrei ciò non ostante essere incorso in qualche errore, e desidero ardentemente che alcuno dei celebri naturalisti che con tanto studio e profitto applicansi a questa parte della zootomia, ripettendo queste mie osservazioni, nè confermino i risultati, o nè dimostrino l' insussistenza; giacchè i miei sforzi essendo diretti alla ricerca del vero, mi sarà sempre grato il conoscerlo e professarlo, anche allorquando svelar dovesse qualche mio sbaglio od innesattezza. Affinchè poi, chiunque lo desiderasse, verificar possa sugli stessi oggetti le mie osservazioni, ho conservato le prepa-

razioni che servirono di fondamento alle medesime, e le ho depositate in questo Museo di Anatomia comparata alla mia direzione affidato. Quindi il numero 1176 A, mostra uno degli individui della Scolopendra mordente sul quale è preparato l' intero andamento del doppio cordone a ganglii, analogo all' asse cerebro-spinale dei vertebrati, isolato coll' aprire l' animale nella faccia inferiore o ventrale. Il numero 1176 B, segna il secondo individuo aperto nella linea dorsale; rimossi anteriormente dalla naturale loro posizione, tanto il vaso dorsale, quanto l' incominciamento del canale alimentare, come si vede nella fig. 17.; chiaramente appariscono quindi in questa preparazione tanto le produzioni del vaso dorsale media e laterali, quanto ancora l' andamento del nervo simpatico. Al numero 1176 C, corrispondono, contenute in apposito vetro, le preparazioni microscopiche citate in questa nota, e sono 1. porzione della produzione laterale sinistra del vaso dorsale: 2. pezzetto di grossa trachea, e fascetto di fibre muscolari tratto da una zampa: 3. piccolo brano del tessuto celluloso che circonda il vaso dorsale, composto in gran parte d' una finissima rete di trachee: 4. estremità posteriore assottigliatissima del vaso dorsale, del tutto simile alla produzione media anteriore del medesimo: 5. porzione di uno dei condotti salivali: 6. due filamenti nervosi, il maggiore staccato presso uno dei ganglj ventrali, l' altro tolto da una delle zampe anteriore (1).

(1) Nel mentre che si stava stampando questa mia nota, avendo ricevuto il quaderno di gennajo 1830. del *Bulletin des Sc. naturelles par Ferussac*, trovai nel medesimo alla pag. 176. un articolo, inserito da *Kuhn*, relativo ad una memoria recentemente pubblicata dallo stesso Giovanni Müller sull' anatomia della Scolopendra, la qual memoria essendo posteriore a quella che abbiamo in questo stesso fascicolo inserita, sul sistema nervoso intestinale degli insetti, credetti che l' autore avesse nella medesima corretti gli errori attribuiti

Spiegazione delle figure appartenenti a questa nota, contenute nella Tav. 2.ª di questo volume.

Fig. 16. È questa la parte anteriore della figura di *Gaede* (mem. cit.): *a*, cervello; *b b*, nervi ottici; *c*, nervi dei tentoni; *d*, collare nervoso dell'esofago; *e*, secondo nodo dello spinal midollo; *f*, due fili nervosi che da questo nodo vanno al cuore; *g*, un nervo che dalla base del cervello discende pel vaso dorsale; *h*, le mascelle; *i i*, le glandole salivali; *l*, cuore, o vaso dorsale.

Fig. 17. Regione anteriore del vaso dorsale, del canale alimentare, e del sistema nervoso della Scolopendra mordente: *a*, *b*, *c*, *d*, *e*, *l*, come nella precedente fig.; *f*, *f'*, biforcazione anteriore del vaso dorsale; *g*, prolungamento medio lineare dell'estremità anteriore del vaso dorsale; *h*, *h*, porzione del canale alimentare; *i i*, nervo simpatico.

Fig. 18. Estremità anteriore del vaso dorsale colle sue produzioni, del tutto isolato (le lettere come nella fig. 17.)

A. Alessandrini.

---

alla figura di *Gaede* relativamente ai nervi diretti nelle scolopendre al cuore; ma, se pure l'estratto di *Kuhn* è abbastanza completo, nella memoria ultima di Müller non si fa parola del sistema nervoso di questi insetti; anzi si comenda moltissimo il lavoro di *Gaede*, e per dare una anat. intera di questi insetti, l'autore si propone di rendere completo il lavoro predetto, trattando dell'apparecchio tracheale; dei vasi del Malpighi; e degli organi della riproduzione e dei sensi.

Quì appresso troverassi la traduzione di questo articolo, riserbandomi di dare esteso conto della memoria allorquando potrò consultare il quaderno dell'Isis nel quale è inserita.

Müller Giovanni — *Sull'anatomia della Scolopendra mordente* — (Isis 1829. *fascic.* 5. *pag.* 549. *con una tavola*).

Gaede è il solo autore, per quanto io sapia, che siasi occupato dell' anatomia della Scolopendra mordente (*Scolopendra morsitans*). Le osservazioni di *Marcel de Serres* sulle scolopendre (nella sua memoria sul vaso dorsale degli insetti; *Mem. du Mus.* d'Hist. Naturelle T. v.) non s'accordano con quelle fatte da Müller nella grande specie. Treviranus ha dato una descrizione anatomica detagliatissima della *Lithobie fourchu* (*Scolopendra forficata* Lin.); ma la struttura di questa specie è in più punti diversa da quella della grande Scolopendra. Infine *Lèon Dufour* ha studiato la struttura della *Scutigera Lineata Latr.* (*Annales des Sciences Nat.* mai 1824. T. II. p. 80.); questi animali quantunque compresi nella medesima famiglia che abbraccia le vere Scolopendre, ne differiscono ciò non ostante tanto riguardo alla loro conformazione, che per l' interna struttura.

Le osservazioni di *Gaede* trovansi nel *Magasin Zoologique* di *Wiedemann*, Tomo I. pag. 105. Descrive Egli con molto detaglio il canale digerente, il vaso dorsale, ed il sistema nervoso: delle eleganti figure rappresentano le due ultime parti. Ma siccome *Gaede* non ha potuto dare l' anatomia completa della grande Scolopendra, Müller l' ha intrapresa nella memoria della quale parliamo, estendendosi singolarmente sopra quelle parti la descrizione delle quali mancava nell' opera di Gaede, vale a dire l' apparecchio tracheale; i vasi del Malpighi; gli organi della riproduzione, e quelli dei sensi. Le sue ricerche sono state istituite sopra quattro individui.

Le stigmate dell' apparecchio tracheale sono laterali, avvene una per ciascun pajo d' anelli lungo tutto il corpo dell' animale; questa disposione è perciò somigliante a quella che *Treviranus* ha descritto nella *Litobia forficata*. Ciascuna stigmata comunica con un fascio di grosse trachee divergenti tra loro in tutti i sensi, e formanti dalle anastomosi arcuate coi fasci delle vicine stigmate.

I vasi del Malpighi sono estremamente lunghi, in numero di due, situati sui lati del tubo digerente, occupano più di due terzi della lunghezza del corpo. La loro estremità anteriore è gracilissima, ingrossano avvicinandosi al retto dove si aprono presso l'ano. Questa disposizione non permette che si considerino quali vasi biliari, come era stato creduto; non puossi attribuir loro altro uso tranne quello proprio degli organi escretori.

L' apparecchio genitale della femmina è semplicissimo; l' ovajo e l' ovidutto sono dispari. L' ovidutto incomincia al di sotto dell' ano; in tutta l' estensione è applicato sul retto del quale segue le circonvoluzioni; presso il suo orificio riceve i condotti di due piccole glandole accessorie. Ben tosto si separa dal tubo digerente s' assotiglia e presenta di distanza in distanza dei rigonfiamenti contenenti delle uova ad inviluppo duro. Negli interstizj di queste uova l' ovidutto è assotigliatissimo, e quasi filiforme. Più lungi vedonsi ancora dei ringonfiamenti, ma questi più piccoli appartengono forse a delle uova meno sviluppate. In seguito il canale conserva una grossezza filiforme e ripiegasi in mille guise; poscia diminuisconsi i suoi ravvolgimenti, e per ultimo si presenta l' ovajo sotto forma di corpicciuolo oblongo, convesso da un lato, segnato da solchi nell' opposto, aderente secondo la sua lunghezza al condotto genitale.

In quanto agli organi del maschio, ha l' autore

in un piccolo individuo trovato un canale disparì colle due glandole accessorie; questo canale era più sottile di quello della femmina, non presentava rigonfiamenti, presso la sua estremità portava un fascetto di condotti lunghi e rettilinei, che avevano qualche analogia coi corpiciuoli dell' ovajo della femmina.

La Scolopendra mordente ha da ciascun lato della testa 4 occhi semplici, tre dei quali circolari, il 4.° elittico; quest' ultimo è il maggiore. Allorchè si toglie la cornea coll' inviluppo della testa; i cristallini rimangono aderenti alle interne cavità della cornea: sono dessi durissimi, trasparenti, color d'ambra, molto convessi d' ambi i lati, di modochè la loro forma si accosta alla sferica. Il cristallino dell' occhio elittico ha pure la forma di una elissi. Le convessità interne dei cristallini corrispondono a delle incavature visibili nelle parti che restano tolti gli strati integumentali. Questi infossamenti hanno la forma di calici e contengono le parti interne dell' occhio; tutta la cavità è rivestita dalla coroide che si vede la prima. Il nervo ottico perfora la parte posteriore di questo cono o calice, e si dilata al di dietro della coroide, sotto forma di retina la quale è tutta bianca. Sembra non vi esistano organi particolari o corpo vitreo tra la coroide ed il cristallino. Negli scorpioni al contrario e nei ragni avvi un corpo vitreo più o meno appianato, corpo che l' autore crede di aver veduto negli occhi semplici degli insetti. (Bulletin des Sc. Nat. par Ferussac T. xx. pag. 176-179. Gennajo 1830.; articolo inserito da *Kuhn*.)

Revue de la famille des Cactées avec des observations sur leur végétation et leur culture, ainsi que sur celles des autres plantes grasses. Par M.r A. P. De Candolle etc. Paris, chez A. Belin. 1829. In 4.° con 21. tavola litografica.

Io mi pregio di dare l'estratto di questa recente produzione di uno de' più illustri Botanici viventi, nella quale egli prende ad esame una numerosa famiglia di piante, che tutte sono indigene dell'America calda. Tale famiglia possiede specie così bizzarre nell'aspetto, che invano ne cercheremmo le analoghe in tutto il regno vegetabile; e queste paragonate tra loro mostrano faccie così svariate, che sino dal principio se ne poterono formare più divisioni, le quali furono distinte con nomi diversi. In una di esse si compresero tutte quelle specie, che sono fatte di articoli schiacciati, più o meno ovati, e proliferi all'apice, cui piacque a' Botanici chiamare *Opuntiae* prendendo tal nome dall'erba *Opuntia* di Plinio, la quale poteva per verità avere come i *Cactus* la proprietà di mettere radici dalle foglie: *Circa Opuntem Opuntia est herba... mirumque e folio ejus radicem fieri, ac sic eam nasci* Plin. Nat. hist. lib. 21. cap. 17.; ma non per questo essa era un *Cactus*. Sotto un'altra divisione si posero i Catti di fusto angoloso, armato negli angoli di fascetti di spine, e giacente, se è abbandonato a se stesso, e a questa si diede propriamente il nome di *Cactus* forse per un'analogia, sebbene assai lontana, col *Cactus* di Teofrasto, il quale era nativo della Sicilia, e aveva la particolarità di essere spinoso, e di mandare dal collo della radice fusti giacenti, che dicevansi appositamente Catti: *Quae autem Cactus nuncupata est, in Sicilia tantum nascitur... Haec enim*

statim ab radice caules repentes in terram mittit folio lato, atque spinoso, caules hos Cactos appellant Theophr. cum Stapel. lib. 4. cap. 4. p. 613., la quale pianta di Teofrasto è distante per modo dai Catti Americani, che con molta ragione si crede essere il nostro carcioffo *Cynara Scolymus* L., quando ancora non sia la *Cynara humilis*. Gaspare Bauhino propose il nome di *Cereus* per i Catti di fusto cilindrico, dritto, e scannellato. Il Plumier chiamò *Pereskiae* i Catti col fusto ornato di foglie piane, e l' Hermann disse *Epiphyllium* quelli, che avevano tutto il fusto fatto a guisa di una foglia schiacciata. Linneo sulle prime ammise i due generi *Cactus*, e *Pereskia*, ma poi si avvide, che stabilendo tale distinzione era mestieri ammetterne altre assai; onde si avvisò per lo meglio riunire il tutto sotto il solo genere *Cactus*, cui nel suo metodo naturale trasse all' ordine delle *Succulentae* vicino al *Mesembryanthemum*, con che stabilì una delle più sicure affinità di tale famiglia. Bernardo Jussieu adottò la stessa opinione. L'Adanson divise i Catti in tre generi, e li collocò nella sua famiglia delle Portulacèe a canto al *Mesembryanthemum*, e molto vicino al *Ribes*, e tuttocchè ci avvisasse di questo ingegnoso avvicinamento, non ce ne fece conoscere l' importanza, la qual cosa fu fatta meglio risaltare da Lorenzo Antonio Jussieu, sebbene egli la esaggerasse un pochetto collo stabilire una famiglia per i Catti, la quale unicamente comprendeva i due generi *Ribes*, e *Cactus* separati in due sezioni, l' una distinta per il numero determinato de' petali, e degli stami, e l' altra per il loro numero indeterminato. Ventenat nel suo *Tableau du Regne végétal* ridusse i Catti a formare da per se soli una famiglia, alla quale diede il nome di Cattoidi, che vuol dire somiglianti ai Catti, e sembra indicare, che il *Cactus* non le appartiene. Lo stesso rimandò i *Ribes* tra le Sassifragèe malgrado del loro frutto carnoso.

L'Autore nel 1805. ammise la famiglia delle Cattoidi di Ventenat conservandole il nome primitivo di Catti, e formò una famiglia a parte delle Grossulariée, la quale di poi è stata adottata dalla maggior parte de' botanici; alcuni però ne hanno cambiato il nome in quello di Ribesiée, il quale sarebbe ugualmente ammissibile, se il nome di Grossulariée non fosse più antico.

Il Jussieu volendo sopprimere i nomi di famiglie identici co' nomi de' generi, propose nel *Dictionnaire des Sciences naturelles* (nell' anno 1825.) di dare alla famiglia (sempre composta del *Cactus*, e del *Ribes*) il nome di Nopalée in Francese, e di *Opuntiaceae* in latino, ed il De Candolle aveva già inserito questo nome nella lista delle famiglie della sua *Théorie élémentaire*.

Riflettendo però essere mestieri per la stabilità della nomenclatura di allontanarsi il meno, che sia possibile, dai nomi primitivi, i quali erano Catti, e Cattoidée, nè potendo ammettere il primo, perchè è identico col nome di genere, e nemmeno il secondo, perchè strascina seco un' idea falsa, egli si decise ad abbracciare il nome di Cattée, *Cacteae*, facile ad intendersi, e conforme alle regole ordinarie.

Questa famiglia secondo lui si compone del solo genere *Cactus* di Linneo, il quale si può dividere comodamente in sette generi (*Mammillaria*, *Melocactus*, *Echinocactus*, *Cereus*, *Opuntia*, *Pereskia*, *Rhipsalis*). Egli non dà ad alcuno di questi generi il nome di *Cactus*, acciocchè coloro, i quali tengono doversi serbare il genere Linneano nella sua integrità, possano farlo senza pena, e possano contemporaneamente ammettere quali sezioni di esso i generi del De Candolle.

La radice delle Cattée nulla offre, che sia degno di particolare attenzione. Il contrario è del fusto,

il quale conduce assai bene alla divisione di questa famiglia in generi, ed in sezioni.

Ne' Cerei, nelle Opunzie, nelle Pereschie, e nelle Rissali l'asse del fusto, e de' rami è occupato da un corpo legnoso, il quale è assai compatto ne' Cerei, e nelle Pereschie, più sottile nelle Rissali, più rado, e con fibre sinuose, e scostate nelle Opunzie. Ne' Melocatti, e sopratutto nelle Mammillarie questo asse pare, che manchi affatto, o almeno si riduce a poche fibre sparse in mezzo ad un tessuto cellulare abbondante. Le due ultime Cattèe, quando prendono a germogliare, sono di figura rotonda, e quasi globosa, le altre sono di figura più allungata, ora cilindrica, ed ora schiacciata.

Le Cattèe, che rameggiano, hanno forme di rami assai variate. Un involto corticale insigne, ed alto cuopre queste piante. L'asse legnoso è cilindrico nelle Rissali, nelle Pereschie, e nelle Opunzie, è appena angoloso ne' Cerei, i quali mostrano al di fuori gli angoli i più prominenti, ed è ovale ne' rami schiacciati delle Opunzie. A misura, che il ramo cresce di età, l'asse legnoso cresce lentamente di diametro secondo le leggi delle dicotiledonali; a poco a poco scompariscono gli angoli esterni de' rami tanto per la lenta distensione prodotta dall'accrescimento del corpo legnoso, quanto per l'obliterazione dell'involto cellulare cagionata dall'azione dell'aria. Di questa guisa tutti i rami i più angolosi, o i più schiacciati formano col volgere degli anni o tronchi cilindrici, o tronchi appena angolosi.

Nel centro del canale midollare delle Cattèe è midollo copioso, e che dura lunga pezza, dal quale partono raggi midollari assai grossi. La robustezza dell'asse legnoso varia di molto da specie a specie, donde viene l'egersi, il pendere, o il giacere de' tronchi.

La superficie delle Cattèe il più delle volte è sparsa di tubercoli più o meno prominenti, e carnosi, i quali portano foglie. L'Autore inclina a considerare quai tubercoli saldati in serie longitudinali le ale, o angoli de' Melocatti, e de' Cerei.

Gli anzidetti tubercoli sono sempre disposti in più serie spirali, e parallele attorno al fusto. Il numero delle spire ne' fusti cogli angoli verticali è uguale a quello degli angoli; ma questo numero, come pure quello de' tubercoli in ogni spira è soggetto a variare nella stessa specie sebbene entro certi limiti. Ogni tubercolo è sempre situato all' apice di un raggio midollare, che si fa strada attraverso al tessuto vascolare; donde viene, che lo scheletro di una Cattèa mostra de' buchi regolari, i quali corrispondono al sito de' tubercoli.

Poche Cattèe hanno foglie, e le foglie più grangi, e piane sono nelle Pereschie. Le Opunzie hanno foglie piccole, conico-subulate, assai presto deciduе, di modo che queste non si trovano, che sopra i rami giovani. I detti due generi portano nell' ascella delle foglie un fascetto di aculei sovente disuguali, od anche aculei solitarii, ed oltre a ciò una lanugine, o una vera lana più o meno lunga, poste alla base degli aculei, fenomeno, che si osserva ancora nelle Grossulariee, e nelle Portulacèe, famiglie vicine alle Cattèe.

Nelle Cattèe prive di foglie, come sono le Rissali, i Cerei, gli Echinocatti, i Melocatti, e le Mammillarie esistono gli anzidetti fascetti colla stesse regolarità, come se nascessero dall' ascella delle foglie. L' Autore forse un po' troppo inchinevole alla dottrina degli aborti deduce da ciò, che i fascetti di peli, e di aculei in alcuni di que' generi indichino il sito di foglie abortite, e crede trovare una plausibile prova della cosa nel seguente fenomeno. Nelle Opunzie il fiore nasce sempre dal centro di un

fascetto, cioè a dire dall'ascella delle foglie, la quale situazione de' fiori è assai frequente in tutto il regno vegetabile. Ora nelle Rissali, e ne' Cerei i fiori nascono dal centro de' fascetti; per conseguenza si può pensare, che questi fascetti rappresentino le ascelle delle foglie, quantunque le foglie manchino interamente.

Nelle Mammillarie sonovi protuberanze fatte a capezzolo, disposte a spirale, terminate da un fascetto di aculei. Tali capezzoli sono assai più lunghi, e più prominenti de' tubercoli de' Cerei, e delle Opunzie, ed i fiori nascono dalle loro ascelle, non dal loro apice, nè dal centro del fascetto di aculei, che sta in quell'apice; detti fiori poi provengono in quelle ascelle da un ciuffetto lanuginoso più o meno abbondante di peli. L'Autore dunque crede, che i capezzoli delle Mammillarie sieno vere foglie simili a quelle de' Mesembriantemi barbati.

Il genere Melocatto ha un'organizzazione, che partecipa di quella de' Cerei, e delle Mammillarie. Il fusto globoso distinto da solchi verticali porta sopra le sue coste i fascetti spinosi a guisa de' Cerei, e con ciò mostra le ascelle di foglie abortite. Lo spadice cilindrico, e fiorifero è formato da capezzoli fitti, terminati da peli setolosi; nelle ascelle di questi capezzoli nasce un ciuffo di lana, donde esce il fiore. Si direbbe, che questo spadice è una Mammillaria nata sopra un Cereo ovoide, o un Echinocatto.

Le Mammillarie hanno un sugo proprio lattiginoso, mentre tutte le altre Cattèe lo hanno acquoso. È cosa degna di essere verificata, se ne' Melocatti lo spadice possegga il sugo lattiginoso delle Mammillarie, ed il fusto, o base abbia il sugo acquoso de' Cerei.

Risulta da quest'analisi delle forme delle Cattèe, che noi dobbiamo fare distinzione fra i tubercoli,

e i capezzoli: che i primi sono sostegni di foglie, le quali, o siano esistenti, o siano abortite, portano nella loro ascella un fascio di peli, e di pungiglioni: che i secondi sono per loro stessi le foglie, le quali portano un fascio di pungiglioni al loro apice, ed il fiore nella loro ascella: che queste due sorte di organi ordinariamente si trovano seperate, ma che si incontrano tutte due nelle due parti componenti i Malocatti.

L'infiorazione delle Cattèe offre delle diversità, di che abbiamo già fatto cenno parlando de' loro tubercoli. Ne' Cerei, nelle Opunzie, e nelle Rissali i fiori sono situati negli angoli de' fusti, quando questi hanno angoli, e nelle Opunzie, le quali sono prive d'angoli, i fiori nascono di preferenza sopra i fasci di pungiglioni, che stanno ne' margini, o verso la sommità degli articoli. Nelle Mammillarie, o Melocatti i fiori spuntano dalle ascelle de' capezzoli, ma colla differenza, che il fusto nelle Mammillarie è tutto quanto coperto de' capezzoli, e porta i fiori sopra una, o due file circolari vicino alla sommità, mentre che nel Melocatto il fusto vero è scannellato, ed i fiori non si trovano, che nell'alto dello spadice, il quale è interamente rivestito di capezzoli avvicinati, e molto lanuti. Nelle Pereschie i fiori sono solitarii o nell'ascella delle foglie, o nella sommità de' rami. In tutti i casi i fiori delle Cattèe sono sessili privi di vere brattee, e la maggior parte insigni per la loro grandezza, e la loro bellezza. In generale sono bianchi, oppure mostrano tutte le diverse gradazioni del colore rosso dal roseo pallido sino al rosso il più vivo, o al rosso porporino. Il solo *Cereus grandiflorus*, qualche Pereschia, e tutte le Opunzie hanno i petali o tutti, o in parte di colore giallo d'oro. Nessuna Cattèa ha fiori blu.

Nelle Rissali, Mammillarie, e Melocatti l'ovaio

è tutto saldato col tubo del calice, è perfettamente liscio, ed è coronato dal lembo di questo calice. Tale struttura non differisce da quella delle Grossularièe, ed in generale da quella di tutte le piante, che hanno il frutto carnoso aderente al calice. Nel Cereo invece i sepali sono numerosissimi, stanno in molte linee disposte a spirale, aderiscono fra di loro, e coll' ovaio, e ricuoprono quest' ovaio a guisa di squame, la cui parte inferiore è saldata, e la superiore libera. In molte specie trovansi nelle ascelle di questi sepali i fascetti di peli, e talvolta ancora di pungiglioni, che sono proprii del fusto de' Cerei. La stessa organizzazione incontrasi nelle Opunzie, e nelle Pereschie colla differenza, che i sepali inferiori sono allontanati tra di loro, ed hanno la forma delle foglie ordinarie del fusto, per conseguenza sono piani nelle Pereschie, e cilindrico-conici nelle Opunzie, in amendue più o meno facilmente cadono, e quanto più si avvicinano alla sommità dell' ovaio, perdono l' aspetto di foglie, si fanno piani, un poco coloriti, e s' avvicinano ai petali e per la loro natura, e per la loro situazione. Quivi l' autore si perde in teorizzare, onde ridurre alla stessa forma generale delle infiorazioni, quanto avviene ne' fiori de' Catti, e con aborti, e con nascimenti accomoda ogni cosa a modo suo. Io ommetto questa discussione, perchè la natura non si è prefissa di fare tutte le cose analoghe colla stessa precisa forma, e struttura, ed è tutto nostro artifizio il volerla trarre a questo legame, e circoscriverne l' onnipotenza.

La differenza più chiara, che i fiori delle Cattèe paragonati fra di loro ci mostrino, è la seguente; altri sono tubulosi, ed altri rotati. Diconsi tubulosi, quando i sepali, ed i petali saldati assieme si protraggono al di sopra dell' ovaio, e formano di questa guisa un tubo di una lunghezza notabile,

lo che accade nelle Mammillarie, ne' Melocatti, e ne' Cerei. Diconsi invece rotati, quando i sepali, e i petali, quantunque saldati assieme per la base, si distendono in un lembo più o meno aperto immediatamente al di sopra dell'ovaio, sicome accade nelle Opunzie, nelle Pereschie, e nelle Rissali. Questa diversità forma una delle basi della disposizione de' generi nella famiglia.

Gli stami sono disposti in più serie, e colla base de' filamenti aderiscono ai petali, ed ai sepali per lungo tratto, quando il fiore è tubuloso, e per un tratto assai corto, quando il fiore e rotato. I filamenti sono sottili, e subulati all'apice, le antere picoole, ritte, ovali, e biloculari. Se i filamenti nell'orgasmo della fiorita vengano irritati, muovono verso il centro del fiore.

L'ovaio è aderente al calice, è uniloculare, ed ordinariamente vuoto verso il centro all'epoca della fiorita; di poi si riempie più o meno compiutamente di tessuto cellulare polposo. Gli uovicini sono numerosi, e attaccati a placente parietali ne' primi sei generi, che compongono la tribù delle Opunziacèe, e quando queste placente sono tra di loro distanti, si riconosce, che il loro numero è uguale a quello degli stimmi, ma quando la placente sono molto vicine, la cosa rimane oscura, tuttavia è credibile che sia.

Per lo contario nel sesto genere, *Rhypsalis*, il quale da per se solo forma la tribù delle Rissalidèe, i semi sono attaccati ad un asse centrale, e rimane tuttavia cosa dubbia, se l'ovaio sia uniloculare, come apparisce nel frutto, o se in origine sia triloculare.

Lo stilo è sempre semplice, ordinariamente cilindrico, qualchevolta, come nelle Opunzie, alquanto assottigliato, e come strozzato alla base. Questo stilo nel suo interno ora è pieno, ed ora è fistoloso. Se

vi esiste la cavità, questa nella base dello stilo è chiusa a guisa di culo di sacco. Gli stimmi all'apice dello stilo sono liberi, e leggiermente papillosi. Variano nel numero da tre a venti. Ora sono aperti, e raggianti, come ne' Cerei, ora dritti, come in molte Opunzie, qualche volta avvicinati per formare una specie di capolino, e più di rado stretti tra loro, ed avvolti a spirale, come nelle Pereschie.

Il frutto è sempre una bacca carnosa, polposa, uniloculare, e polisperma, esternamente liscia nelle Mammillarie, Melocatti, e Rissali, negli altri generi è coperta di squame, nelle cui ascelle spesso trovansi fasci di peli, o di pungiglioni. Queste bacche in generale hanno un sapore acidulo assai piacevole, e ne' paesi caldi si adoprano come rinfrescanti. Quelle delle Pereschie nelle Antille hanno il nome volgare di Ribes americano, e con ragione atteso la vicinanza de' due generi, oltre l'analogia ne' frutti, e negli aculei situati nell'ascella delle foglie.

I semi delle Cattèe giaciono orizzontalmente, e sono attaccati alla placenta per mezzo di un funicolo umbilicale, il quale talvolta è attortigliato a spirale in un modo assai singolare. Nelle Opunziacèe questi semi veggonsi chiaramente provenire dalle pareti del frutto, allorchè questo è ancor giovane, e nelle Rissalidèe dal centro; ma nel frutto invecchiato, e fatto tutto polposo i funicoli rimangono intieramente confusi colla polpa, e allora si suole dire, che i semi stanno in essa polpa rannichiati *semina in pulpa nidulantia*.

I semi sono per la maggior parte ovoidi, e privi di albume. L'embrione mostrasi sotto forme assai diverse. Nelle Opunzie è piegato a cerchio, e quasi a chiocciola attorno alla cavità del seme. La sua radicetta è lunga, e cilindrica, i cotiledoni semicilindrici, e incombenti. Nel germogliare del seme

la radicetta si interna nel suolo, i cotiledoni si cambiano in foglie seminali piane, carnose, verdi, e aperte, e la piumetta lascia vedere un primo articolo, simile in piccolo a quelli, de' quali tutta la pianta sarà composta. Nelle Rissali l'embrione è dritto, ha una radicetta corta, grossa, ottusa, i cotiledoni dritti, densi, corti, nè si scorge tra loro la piumetta. La germogliazione ne è ignota. Forse la radicetta mette radici laterali. Il Melocatto creduto lunga pezza monocotiledonale, non lo è; esso mostra una radicetta sottile, appuntata, verticale, ed una piumetta globulare, enorme in paragone della radicetta; manca d'angoli sporgenti, e porta all'apice qualche piccol fascio di pungiglioni poco visibili. I veri cotiledoni sono due, opposti, situati assai vicino al colletto, e nascosti sotto alla piumetta. Il Nuttal assicura, che i semi delle Mammillarie non hanno cotiledoni, e che la pianta germogliante non presenta altro, che un tubercolo simile a quello della pianta madre. La struttura de' semi, e la germogliazione degli Echinocatti, de' Cerei, e delle Pereschie è ancora sconosciuta.

Quivi l'Autore espone le sue osservazioni sopra la necessità di dividere le Cattèe in generi, ed in sezioni, cosa, che non era stata eseguita nè da Linneo, nè da Adanson, nè da Jussieu, e mostra altresì, che i primi tentativi di questa divisione fatti dal Miller, e dal Haworth non erano ancora abbastanza solidi, perchè non basati sopra l'analisi esatta della fruttificazione. Adunque traendo egli partito da questa, e dalle recenti osservazioni del Sig. Otto sopra l'Echinocatto ammette sette generi di Cattèe, cioè *Mammillaria*, *Melocactus*, *Echinocactus*, *Cereus*, *Opuntia*, *Pereskia*, e *Rhipsalis*, e ne stabilisce i caratteri nel modo seguente.

Prima Tribù. OPUNZIACÈE.

Semi attaccati alla parete della bacca.

A. *Tubo del calice liscio; corolla turbulosa; mancanza di vere foglie.*

1. MAMMILLARIA. Nessun cotiledone. Fusto lattiginoso, coperto di capezzoli.
2. MELOCACTUS. Cotiledoni piccoli. Fusto verticale non lattiginoso.

B. *Tubo del calice squamoso; mancanza di vere foglie.*

3. ECHINOCACTUS. Tubo del calice corto. Corolla non prolungata al di là dell'ovaio.
4. CEREUS. Tubo del calice, e della corolla evidentemente prolungato al di là dell'ovaio.

C. *Tubo del calice squamoso. Corolla rotata. Presenza di vere foglie.*

5. OPUNTIA. Stimmi dritti, non aggomitolati. Foglie piane.

Seconda Tribù. RISSALIDÈE.

Semi attaccati all'asse centrale.

1. RHIPSALIS. Tubo del calice liscio. Corolla rotata. Nessune foglie.

Del genere Mammillaria.

Il genere Mammillaria corrisponde alla sezione de' Catti mammillari del Catalogo di Montpellier già pubblicato dall'Autore, e a quella degli Echinocatti del Willdenow. I suoi caratteri anatomici, e fisiologici sono già stati esposti di sopra. Quì giova aggiungere alcune cose della sua fruttificazione. Il tubo del calice, e per conseguenza la bacca sono li-

sci, terminati all' apice dal lembo degli involti del fiore, il qual lembo spesso cade alla maturità perfetta del frutto. La bacca liscia distingue le Mammillarie dai Cerei, Opunzie, e Pereschie. Gli involti del fiore sono formati di dieci o dodici lobi, uniti alla loro base in un tubo cilindrico; per questa particolarità le Mammillarie si distinguono dalle Rissali, e si avvicinano ai Melocatti. Il giro interno de' lobi di questi involti si può avere per la corolla, ed il giro esterno per il calice. Gli stami stanno in più file, e sono più corti della corolla. Lo stilo è filiforme, terminato da 5-7 stimmi.

La mancanza de' cotiledoni rammentata dal Nuttal è l' unico carattere, che distingue le Mammillarie dai Melocatti. Questa mancanza rimane tuttavia dubbiosa per l' Autore. Egli conta dodici specie di Mammillarie ben conosciute, ed altre dodici appena indicate ne' cataloghi. Le prime sono state assai bene illustrate dai moderni Botanici, ed il Sig. Decandolle si limita a dare qualche schiarimento sopra le seguenti.

1. MAMMILLARIA *flavescens*. Questa corrisponde al *Cactus flavescens* del Catalogo di Montpellier, ed alla *Mammillaria straminea* del Haworth. Lo Sprengel l' ha posta due volte sotto il nome di *Cactus flavescens*, e *stramineus*. È più piccola della *Mammillaria simplex* Pl. grass. III.

2. MAMMILLARIA *discolor* Tab. 2. fig. 2. L' Autore l' aveva descritta nel Catalogo di Montpellier sotto il nome di *Cactus depressus*; ma l' Haworth l' aveva già chiamata *Mammillaria discolor*. I nomi di *Cactus Pseudomammillaris*, e di *Cactus Spinii* vanno soppressi, come posteriori a tutti. Questa specie è più piccola della precedente.

3. MAMMILLARIA *pusilla* Tab. 2. fig. 1. È il *Cactus pusillus* del Catalogo di Montpellier, nome allusivo all' essere questa specie la più piccola di tutto il

genere. Sembra altresì, che essa corrisponda al *Cactus stellatus* di Loddiges, e che le appartenga la fig. 2. tab. 29. di Plukenet.

4. Mammillaria *geminispina* Tab. 3. Il Decandolle l'ebbe dal Sig. Moçino autore della *Flora del Messico* sino di dodici anni fa, ed amendue avevano convenuto chiamarla *Cactus columnaris*; ma l'Haworth li prevenne, e la pubblicò nel *Phylosoph. magaz. vol.* 63. *p.* 42. sotto il nome di *Mammillaria geminispina.*

5. Mammillaria *lanifera* Tab. 4. Il Moçino gli aveva mandata questa specie sotto il nome di *Cactus coronatus*, nome già dato ad altra specie, per lo che il Decandolle voleva sostituirvi quello di *Cactus canescens*; ma anche quì l'Haworth lo prevenne coll'introdurre il nome di *Mammillaria lanigera*.

6. Mammillaria *Helicteres* Tab. 5. L'Autore ha avuto tanto la figura, quanto la descrizione di questa specie dal Moçino, egli la crede sfuggita agli altri Botanici. Tuttavia nel *Prodr. Syst. nat.* 3. *p.* 460. la ritiene tra le specie non conosciute abbastanza. È di formà obovata, ottusissima nelle due estremità. I suoi capezzoli sono glabri nelle ascelle, e terminati da un ciuffo di settole rigide, e brune. Le serie de' capezzoli sono più numerose, e meglio disposte a spirale, che in tutte le altre specie. I fiori sono rosei.

Del genere Melocatto.

Rilevate le incongruenze del genere *Melocactus* stabilito dal Tournefort, l'Autore osserva, che anche l'opinione più recente di riunire sotto questo genere tutti i Catti di fusto ovoide, e solcati di solchi longitudinali non è esatta, e che tali Catti danno luogo a due gruppi, cioè ai Melocatti, ed agli Echinocatti. I primi hanno il fusto di Cereo, e uno spadice fiorifero fatto a guisa di Mammilla-

ria, come si è già detto. Il loro ovaio è liscio, coronato dai lobi, o involti del fiore, e privo di scaglie embriciate. L'embrione ha una grossa piumetta ovoide, e due piccoli cotiledoni, nascosti sotto di essa. L'Autore protesta di non conoscer bene che la sola specie di questo genere, chiamata da Linneo *Cactus Melocactus*, alla qualle dà il nome di

Melocactus *communis* Tab. 6. Egli riunisce sotto questa specie come cosa identica i due *Cactus Melocactus*, e *coronatus* del Lamarck, nel che parmi non poter convenire dopo la bella illustrazione del secondo fatta dal Ch. Colla (Hor. Ripul. App. 3. p. 15. tab. 7.) sotto il nome di *Cactus Lamarckii*; la cui differenza specifica salta agli occhi, se si paragoni la sua figura con quella del *Melocactus communis* data dal Decandolle. Del resto poi il Decandolle non dubita, che sotto il nome Linneano di *Cactus Melocactus* non si nascondano diverse specie, ed egli riconosce già come tali i *Cactus Macrocanthos*, e *pyramidalis* del Principe di Salm-Dyck, che ora ha chiamati *Melocactus marcocanthos*, e *pyromidalis*, ai quali ha aggiunti i *Melocactus Langsdorfii*, e *placentiformis* di Lehman, ed ha ritenuto quali specie tuttavia dubbiose di questo genere gli *Echinocactus Sellowii*, e *polyacanthus* di Link, e Otto, ed il *Cactus melocactoides* di Hoffmansegg.

Del genere Echinocatto.

L'Autore addotta il divisamento del Sig. Otto di separare gli Echinocatti dai Cerei, dai quali però essenzialmente non differiscono, che pel tubo estremamente córto del loro fiore. Quanto alla forma del fusto somigliano ai Melocatti, e da questi si scostano per la mancanza dello spadice fiorifero, e perchè portano i fiori in alto sopra gli angoli del fusto a guisa de' Cerei. Molte sono le specie, che

o con certezza, o con dubbio ha riferito a questo genere, come può vedersi nel *Prodr. regn. veg.* 3. *p.* 460-463., ma quivi più particolarmente ne adduce quattro colle loro figure ricavate dai disegni del Moçino, e queste sono le seguenti.

1. Echinocactus *cornigerus* Tab. 7. Forse è identico col *Cactus latispinus* del Haworth, sebbene la costui frase specifica lascia dubbiezza. È singolare la spina inferiore di ogni fascio, la quale è più grossa delle altre, è diretta all' ingiù, ed è curva in cima a guisa di un corno.

2. Echinocactus *crispatus* Tab. 8. Specie ignota, e distintissima per le coste del fusto ondulate, e crespe.

3. Echinocactus *obvallatus* Tab. 9. Quantunque nuovo per i moderni metodisti, non fu ignoto agli autori antichi, perchè Hernandez ne diede la figura nel *Thesaurus novae Hispaniae p.* 410. sotto il nome di *Tepenexcomitl*. Fusto assai depresso, obovato, con venti coste longitudinali, armate di fasci di spine robuste, lunghe, acute, divaricato-ricurve, le supreme intorno al fiore più lunghe delle altre, e lunghe, quanto i fiori stessi. Fiori in piccol numero in cima al fusto. Petali porporini col margine bianco.

4. Echinocactus *melocactiformis* Tab. 10. Fusto quasi globoso, con circa trenta coste longitudinali, armate di fasci di spine brune, divergenti-ricurve, più sottili di quelle della specie precedente. Fiori nel numero di dieci a dodici, disposti in verticillo irregolare ver la sommità del fusto. Petali bianchi, un po' rossicci al di fuori.

Io quì mi permetterò aggiungerne una quinta specie, che vive nel giardino botanico di Bologna da circa sei anni a questa parte, e che non sembrami ancora descritta. Credo doverla riferire agli Echinocatti, perchè l' abito suo la dimostra tale; non

posso però garantire questa sua pertinenza, perchè non ha fiorito ancora. Ad ogni modo o sarà un Echinocatto, o un Cereo. Eccone i caratteri.

5. Echinocactus *rufispinus*: cylindraceus, crassus, vertice convexo, costis 14., acutis, repandis, saepe confluentibus; spinis fasciculatis, validis, recta-divergentibus, griseo-rufis. Questa specie fu trovata nell' isola di S. Tommaso dal Capitano Tini Genovese, il quale la portò al Ch. Prof. Viviani a Genova, da cui io ne ebbi una pianta. Essa è la sola superstite, essendo periti gli altri individui dell' orto botanico di Genova, e credo averla potuta serbare per la molta attenzione postavi, acciocchè non venisse quasi mai bagnata. Quando l' ebbi, non sporgeva da terra nemmeno due pollici, e presentavasi sotto forma convessa, e colle spine leggermente ricurve, oltre all' essere divaricate. In questo stato si avvicinava molto al *Cactus obvallatus* Dec. tab. 9. Indi è cresciuta sino all' altezza di sei in sette pollici, sopra un diametro di quattro in cinque pollici, ed è di figura cilindrica, convessa nella sommità. Il suo calore è verde. Le sue coste sono larghe alla base, ed assottigliate nel tagliente, sono leggermente sinuose (*repandae*), ed alcune si veggono quà, e là confluenti tra di loro. I fasci di spine partono da un guancialetto convesso di bianca lanugine, assai visibile. Le spine sono 10-12. per ogni fascio, dritte, ed aperte tra di loro, assai rigide, e pungenti, alquanto disuguali, e di color grigio-rossicio, o biondo-rossiccio, particolarmente le più giovani. I fiori, ed i frutti sono ancora ignoti.

Del genere Cereo.

Questo è il genere più numeroso della famiglia, ed è essenzialmente destinato ad essere posto fra gli

Echinocatti, e le Opunzie. Ne' suoi fiori, i sepali numerosi, ed embricciati formano un lungo tubo, che sormonta l'ovaio, e si salda co' petali. La bacca è sparsa di scaglie, e tubercoli. L' Autore seguendo il Principe di Salm-Dyck divide i Cerei in quattro sezioni. La prima di queste annunziata sotto il nome di Cereastri si distingue per il fusto dritto, robusto, non articolato, non strisciante, non avente rami aperti. Corrisponde presso a poco ai Cerei dai grandi angoli del Haworth. Le specie di questa sezione sino dai tempi di Linneo sono involte nell' oscurità, perchè si è fatto caso del numero degli angoli, e de' solchi de' fusti per la loro determinazione, la qual cosa di poi si è trovata soggetta a variazione; onde è, che raccomandasi caldamente alla sagacia de' Botanici viaggiatori di studiare, e determinare meglio le specie nel lor paese nativo. Frattanto l'Autore ne stabilisce trentasette sotto questa sezione de' Cereastri, e quivi porge qualche più particolare illustrazione sopra cinque delle medesime.

1. Cereus *peruvianus monstrosus* Tab. XI. Questo è già da lungo tempo conosciuto ne' giardini sotto il nome di *Cactus abnormis* W. Il Decandolle preferisce ritenerlo qual varietà del *Cactus peruvianus*, come aveva adoperato altra volta; lascia però indeciso, se in realtà sia varietà, o specie buona, e solo osserva, che non può riferirsi alla sezione delle Mammillarie, come aveva opinato il Willdenow, attesa la struttura del fiore, di cui dà una buona figura. Questa specie ha un fusto, che non oltrepassa l'altezza di un piede, e che è singolare per la irregolarità delle sue gobbe, e de' suoi angoli. I suoi fiori posseggono un lungo tubo, quasi tutto verde. I sepali vi sono meno numerosi, e meno disuguali, che in qualunque altro Cereo, donde ne viene, che il frutto giovane, e il tubo del

fiore sono piuttosto segnati di striscie, o di solchi indicanti la saldatura de' sepali, di quello che coperti di scaglie, o di tubercoli. Il lembo del fiore è più grande, e più aperto che nel Cereo del Perù.

2. Cereus *repandus* Tab. XIII. Dec. Prodr. 3. p. 466. Trew aveva già dato una buona figura di questa specie, ed un' altra pure se ne aveva nel *Botanical register tab.* 336. Quella, che ora ne porge l' Autore, ha lo scopo principale di mettere a paragone il *Cereus repandus* col *Cereus serpentinus*. Il frutto non è stato veduto dal Decandolle, ma io posso aggiugnere, che questo è di figura globosa, prima verde, poi maturando giallo, sparso nella superficie di tubercoli.

3. Cactus *monoclonos* Dec. Prodr. 3. p. 464. *Melocactus monoclonos flore albo fructu atro-purpureo* Plum. Cat. 19. ed. Burm. t. 191. Linneo aveva riferito con dubbiezza questa frase, e questa figura del Plumier al suo *Cactus hexagonus*, il Burmann invece al *Cactus peruvianus*, l' uno e l' altro al certo erroneamente, siccome può vedersi paragonando l' addotta figura del Plumier colla tav. 1. del Bradley rappresentante il *Cereus hexagonus*, e colla tavola 58. delle *Plantes grasses* del Decandolle, la quale mostra il *Cereus peruvianus*. Il carattere più evidente del *Cactus monoclonos* è quello di avere i petali ottusamente scavati a foggia di cuore nella loro estremità, invece di essere acuti.

4. Cereus *undulosus* Dec. Prodr. 3. p. 467. *Melocactus arborescens trigonus, undulosus aculeis validis munitus, fructu subviridi* Plum. Cat. 19. ed Burm. t. 194. Burmann ha riferito questa figura al *Cactus Ficus indica* L., che è un' Opunzia, e che non le somiglia punto. Il Lamarck si è accostato assai alla verità adducendola come varietà β sotto al *Cactus Pitajaya* di Jacquin. Tuttavia la pianta del

Plumier ne differisce essenzialmente per il frutto di colore verde-giallo, e non rosso vivo, il qual frutto ha la grandezza, e la figura di un pomo, invece della grandezza, e della figura di un uovo di gallina. Inoltre il fusto si alza assai di più.

5. Cereus *Jamacaru* Dec. Prodr. 3. p. 467. Questo è il Cereo, che Pisone descrive, e mostra sotto il nome di *Jamacaru* nella fig. 1. p. 100. della *Historia naturalis Brasiliae*. L'Autore lascia in dubbio, se la quarta specie degli *Jamacaru* di Margraf rappresentata nella figura inferiore della pag. 126. lib. 3. della stessa opera appartenga o no all'anzidetto *Jamacaru* del Pisone.

Segue la sezione dei Cerei serpentini, alla quale il Decandolle riferisce tutte le specie, che hanno il fusto giacente, e volubile, rivestito di angoli, i quali variano nel numero da tre a dodici. Nel *Prodromus* ha distinto le specie in serie determinate secondo il numero degli angoli, ma crede, che si potranno in seguito dividere ne' gruppi seguenti più naturali. 1.ª Suddivisione: *Cerei giacenti*. Questi hanno picciol numero di angoli, i quali sono di consistenza quasi fogliacea, mettono agevolmente radici laterali in aria, i loro fiori sono grandi, bianchi, o quasi verdastri, gli aculei piccoli. Il *Cereus triangularis*, e *trigonus* Haw. porgono l'esempio de' Cerei serpentini giacenti. 2.ª Suddivisione: *Cerei flagellari*. Il *Cereus flagelliformis*, comunissimo ne' giardini, ne è il campione. Il loro fusto è debole, pendente, o giacente, solcato di molti solchi angusti, che si alternano con coste, o angoli ottusi, numerosi, corti, rotondi nel tagliente, armati di fascetti di setole poco o niente pungenti. I fiori sono di colore rosso vivo. Gli stimmi variano da quattro a otto. 3.ª Suddivisione: *Cerei microgoni*. Questi hanno il fusto giacente, o volubile, o quasi dritto; il loro fiore è grande, con lembo molto aperto, non

è mai di colore rosso vivo, ed i suoi stimmi variano da sette a venti. Gli angoli del fusto somigliano a quelli de' Cerei serpentini; sono armati di fascetti di setole molli ne' fusti striscianti, e di veri aculei ne' fusti un poco dritti. L'Autore si trattiene più particolarmente a parlare delle tre seguenti specie di questa suddivisione.

1. Cereus *grandiflorus*. Pianta nota a tutti per la magnificenza, e odore di vaniglia de' suoi fiori, non che per la cortissima durata de' medesimi dal tramontare del sole a circa il venire del giorno prossimo. I filamenti de' suoi stami hanno la particolarità di portare alcune ghiandolette globose, e stipitate. I funicoli ombilicali di molti novicini sono saldati assieme per un tratto più o meno lungo.

2. Cereus *serpentinus* Tab. xii. Dec. Prodr. 3. p. 467. Se ne ebbe una corta descrizione dal Lagasca negli *Annali delle Scienze naturali* pubblicati in Madrid nel 1801., e di poi un cenno succinto nel supplemento dell'enumerazione del Willdenow. Si mancava tuttavia di un'esatta descrizione, e questa viene ora data dall'Autore. Il nome di *serpentinus* gli è giustamente attribuito per ragione del fusto flessuoso, o tortuoso. Questo fusto sembra cilindrico; ma in realtà ha undici, o dodici angoli ottusi, corti, vicini, poco elevati, notati di piccole dentature. Gli aculei sono sottilissimi, lunghissimi, un po' pungenti, rossicci, disposti a fascetti. Fiori sessili, lunghi sei pollici sopra un diametro di quattro, esternamente di colore verde olivastro, tirante al porporino, e bianchi di dentro. I più interni sono tanto più bianchi in amendue le superficie, quanto più si avvicinano al centro del fiore. Stami numerosissimi. Stilo cilindrico, solido. Stimmi in numero di sette. Ovaio tubercoloso, co' tubercoli armati di fascetti di setole rigide.

3. Cereus *speciosissimus*. È nativo del Messico.

Il Cavanilles lo introdusse nel giardino di Madrid sotto il nome di *Cactus speciosus*, e con questo nome lo mandò al giardino di Montpellier. Di là fu spedito dal Decandolle al giardino di Malmaison collo stesso nome, ed insieme col *Cactus phyllanthoides*; ma i bigliettini co' rispettivi nomi si confusero per viaggio; onde ne venne, che il Bonpland pubblicò il *Cactus speciosus* sotto il nome di *Cactus phyllanthoides*. Il Desfantaines di poi per evitare ogni ulteriore equivoco stimò opportuno chiamarlo *Cactus speciosissimus*. Dopo tutto ciò l' Haworth l' ha voluto pubblicare per *Cactus bifrons*; ma questo nome non può essere adottato, come posteriore agli altri. Fusto dritto, ma un po' debole, e non così rigido, come ne' Cereastri. Ha tre, o quattro angoli poco prominenti, decisamente sinuosi nel tagliente, e concavi da lato. Aculei 7-10, bruni, rigidi, disposti in fascetti sopra i denti ottusi, e prominenti degli angoli del fusto. Fiori grandi, di colore rosso-scarlato vivo, e senza odore. Stilo lungo, cilindrico, di color di rosa, o rosso nella parte superiore. Stimmi dieci, bianchi, guardati da vicino sembrano riuniti a due a due per la loro base, per lo che meglio si direbbero cinque stimmi bipartiti.

La terza sezione è quella de' Cerei alati, perchè hanno il fusto alato. Il Necker gli aveva considerati come un genere, cui chiamò *Phyllanthus Elem.* 1. *p.* 85., e lo stesso fece l' Haworth, che lo disse *Epiphyllium*; ma erano poco fondate le ragioni di questi Autori per separare tali piante dai Cerei sopra il solo carattere del fiore avente un tubo di lunghezza straordinaria, giacchè ciò non si avvera, che di una sola specie, ed anche avverandosi di tutte, una lunghezza assoluta è sottopposta ad avere gradi intermedii; onde questa non porgerebbe mai un carattere esatto. Forse ancora la considerazione del fusto fortemente compresso, e come fogliaceo ha

contribuito anche più, perchè quelli Autori separassero i Cerei alati dai Cerei angolosi. Ma che significa poi questo fusto compresso, se non se un fusto, che ha due soli angoli invece di tre proprii del fusto de' Cerei triangolari? Miller si è anche più allontanato dal vero riunendo i Cerei alati alle Opunzie, perchè essi hanno i fiori più o meno tubulosi, e le Opunzie gli hanno rotati, perchè non hanno vere foglie, e le Opunzie ne hanno, perchè i fiori vi nascono sopra le sole crene delle ale, e nelle Opunzie i rami schiacciati non hanno vere crene, e portano i fiori ne' fascetti d' aculei senza una reale regolarità.

In questa sezione da principio non si conosceva, che il *Cereus phyllanthus* figurato dal Dillen nel *Hort. Helth. f.* 74., e dal Decandolle nelle *Pl. grass. tab.* 145. Lo Swartz di poi fece conoscere il suo *Cactus alatus*, che pare assai diverso, ma non si ha alcuna figura del medesimo. Dopo ciò se ne scoprirono tre altre specie, il *Cereus truncatus Bot. reg. tab.* 696., il *Cereus phyllanthoides*, e il *Cereus oxypetalus*, sopra i quali l'Autore somministra le seguenti osservazioni.

1. Cereus *phyllanthoides* Dec. Prodr. 3. p. 469. Originario del Messico, come lo assicura l' Hernandez, che ne ha dato due figure *Thesaur. p.* 393. *fig.* 3., e *pag.* 457. Era forse ne' giardini Europei da lungo tempo, ma non avendovi mai prodotto fiori, si confondeva col *Cereus phyllanthus*. Il Decandolle, che pel primo lo vide fiorito nel 1811. nel giardino di Montpellier, ne riconobbe la diversità, e lo pubblicò sotto il nome di *Cactus phyllanthoides*. Lo mandò al giardino di Malmaison col *Cereus speciosus*, e per una trasposizione di biglietti avvenuta in viaggio accadde, che il Bonpland pubblicasse il *C. phylanthoides* col nome di *C. speciosus* (Malm. tab. 3.). Quivi nella stessa epoca il Villdenow se lo ebbe per

il *C. alatus* di Swartz, opinione erronea, perchè la pianta dello Swartz ha i fiori piccoli, di colore verde tirante al bianco, ed ha le bacche nerastre, mentre che il *C. phyllanthoides* ha i fiori grandi, di un bel colore di rosa, e le bacche rosse.

Il Colla seguitò lo sbaglio del Willdenow, ed il Link avendolo scoperto pubblicò la pianta col nuovo, ed inutile nome di *C. elegans*. Gli autori del *Botanical register*, e del *Herbier de l' amateur* hanno adottato quello di *C. speciosus*, ed il Sims gli ha conservato il nome di *C. phyllanthoides*, ben più degno di essere ritenuto e per diritto di anteriorità, e per più giusta significazione.

2. CEREUS *oxypetalus* Tab. XIV. Dec. Prodr. 3. p. 470. Se ne deve la notizia alla Flora del Messico. Nasce sul tronco degli alberi come le Rissali. Somiglia molto per i rami schiacciati al *C. phyllanthoides*, ma questi sono più corti, a pena picciuolati, e meno sinuosi nel margine. Fiori rossicci al di fuori, bianchi di dentro. Sepali, e petali acutissimi, conniventi come quelli del *C. flagelliformis*.

La quarta, ed ultima sezione de' Cerei comprende i Cerei opunziacei, o False Opunzie, e questa è principalmente fondata sopra il *Cactus moniliformis* scoperto dal Plumier a San Domingo. Gli Autori lo avevano collocato tra le Opunzie, ma il Decandolle crede, che appartenga piuttosto ai Cerei, perchè il fiore è tubuloso, e non rotato, e perchè manca assolutamente di foglie. Il fusto è formato di articoli globosi.

Egli mette dopo questo il *Cereus serpens* di Kunth, perchè è descritto col fiore tubuloso, sebbene tale pianta sia poco conosciuta.

Del genere Opunzia, ossia Nopale.

Il carattere classico di questo genere consiste nel

fiore rotato. I sepali sono meno numerosi, che nel genere *Cereus*; gli inferiori sono inseriti sopra l'ovaio, e somigliano perfettamente alle foglie della pianta per la forma, per la disposizione a spirale, e per i fascetti di aculei delle loro ascelle, i superiori sono piani, ovali, sempre più corti de' petali, e un pochetto coloriti. Stami numerosissimi, più corti de' petali, nella maggior parte delle specie dotati della facoltà di piegarsi verso il centro del fiore, se vengano irritati colla punta di un ago. Ovaio ovoide, uniloculare, sepolto come in una massa carnosa, che rappresenta quasi la sommità di un ramo. Stilo cilindrico, fistoloso. Stimmi corti, ritti, liberi. Bacca ovoide, carnosa in giro, polputa nel centro, coperta di tubercoli, che portano fascetti di aculei, di setole, o di peli. Pareti del loculo avanti la maturazione tapezzate d'uovicini, disposti in tante serie verticali, quanti sono gli stimmi. Nella maturazione il loculo si riempie di polpa, nella quale annidano come soffocati i semi. Seme più grosso, che nelle altre Cattèe. Embrione avvoltolato a spirale, quasi cilindrico, con radicetta allungata, e cotiledoni semicilindrici. Questi si cangiano in due foglie seminali grandi, grosse, ovali, o bislunghe, di un bel color verde, fra le quali sorge una piumetta, che ha già tutto l'aspetto degli ordinarii articoli della pianta.

La Cocciniglia vive sopra diverse specie di Opunzia, e preferisce quelle dai fiori rossi, e segnatamente l'*Opuntia Tuna*, l'*O. Hernandezii*, e l'*O. cochenillifera*. Quando si dice color rosso nelle Opunzie, si intende un rosso sudicio, e falso, da Dillenio detto *gilvus*, vocabolo applicato dagli antichi al vino rossiccio. Parmi che il Decandolle avrebbe potuto aggiugnere alle tre specie precedenti il mio *Cactus pseudo-cochenillifer*, ossia *Opuntia monacantha*, giacchè è molto abitato dal *Coccus sylvestris*, ed ha i fiori nell'esterno rossi.

L' Autore suddivide le Opunzie in sei sezioni, come si vedrà in seguito.

1. *Nopali cilindrici*, Opuntiae cylindraceae.

Queste furono malamente confuse co' Cerei, perchè nella loro giovinezza hanno rami cilindrici. Però le loro foglie perfettamente simili a quelle delle Opunzie, e mancanti ne' Cerei determinarono il Decandolle a riguardarle come Opunzie, e lo confermò in questa idea la scoperta fatta dal Moçino di una specie avente il fusto cilindrico, e tubercoloso come il *Cactus cylindricus*, ed il fiore rotato, come le Opunzie. I caratteri di questa sezione sono: rami cilindrici, un poco articolati alla base, rivestiti di tubercoletti in molte serie spirali, ciascuno de' quali nella giovinezza porta una foglia simile a quella de' *Sedum*, e nell' ascella della foglia un fascetto di aculei. Le due seguenti specie le appartengono con certezza. È stato loro unito il *Cactus imbricatus*, ma la cosa abbisogna di ulteriori schiarimenti, e conferma.

1. Opuntia *rosea* Tab. xv. Dec. Prodr. 3. p. 471. Questa specie spiega la natura del *Cactus cylindricus* de' nostri giardini, ed era rappresentata nelle tavole inedite della Flora del Perù sotto il nome di *Cactus subquadriflorus*. Sono suoi caratteri il fusto cilindrico, superiormente diviso in rami molto aperti. Rami presso a poco cilindrici, coperti di aiuole bislunghe disposte a spirale, turgide, e separate da righe depresse; ognuna delle aiuole porta alla sommità una foglia caduca, e nell' ascella di questa foglia un fascetto di aculei bianchi, dritti, disuguali. Fiori tre o quattro, vicini tra loro verso l' estremità de' rami, sessili, color di rosa assai vivo. Petali sormontati da una punta. Filamenti, e pistillo rosei. Bacca ovoide, tubercolosa, giallastra,

terminata da un largo ombilico, concavo. I tubercoli della superficie sorreggono un fascetto di piccole setole.

2. Opuntia *cylindrica* Dec. Prodr. 3. p. 471. Comune in tutti i giardini d' Europa, ove non ha fiorito ancora. Il Lamarck l' indicò col nome di *Cactus cylindricus*, ma non bisogna confonderlo col *Cactus cylindricus* di Ortega, che noi abbiamo veduto appartenere alla *Mammillaria*, ed essere sinonimo della *Mammillaria coronata*. L' *Opuntia cylindrica* differisce dalla precedente per le sue aiuole romboidali piuttosto che bislunghe, per i rami più aperti, e per la statura, che sembra più allungata.

2. *Nopali divaricati*. Opuntiae divaricatae.

Quì si riferiscono l' *Opuntia curassavica*, *fragilis* di Nutall, e *pusilla* d' Haworth. Le specie di questa sezione in generale hanno i fusti giacenti, o poco elevati, con articoli assai decisi, bislunghi, o lineari, spessi, e quasi cilindrici, di guisa che formano il passaggio dai Nopali cilindrici ai compressi.

3. *Nopali colle spine grandi*. Opuntiae grandispinosae.

Sezione stabilita dal Haworth. Essa abbraccia tutte le specie, che posseggono oltre alla borra, ed ai piccoli aculei setolosi altri aculei lunghissimi, durissimi, e come spinosi. L' Autore non sa bene, quanto questa sezione sia distinta dalla seguente, di che viene tosto a parlare per ritornare poi a discorrere di qualcheduna delle specie della prima.

4. *Nopali colle spine piccole*. Opuntiae parvispinosae.

Tutta la loro differenza consiste negli aculei nulli, o ridotti a sola borra cotonnosa, o setacei, o poco prolungati. Si registrano in due divisioni, l'una colle specie dal fiore rossiccio, e l'altra con quelle dal fiore giallo. I primi sono stati confusi assieme sotto il nome di Catti portatori della cocciniglia, ma pare, che oggi si possano distinguere in tre specie, due delle quali appartengono alle Opunzie dalle spine piccole, ed una a quelle dalle spine grandi. Eccole.

1. Opuntia *cochenillifera*. È figurata dal Dillenio nel *Hort. Elth. tab.* 297. *fig.* 383. L' Hooker di poi ne ha dato un' eccellente figura nel *Bot. magaz. tab.* 2741., e 2742. Non pare, che questa sia la specie più abitata dall' insetto della cocciniglia. Si distingue dall' *Opuntia Tuna* per i suoi aculei quasi nulli, e dall' *Opuntia Hernandezii* per gli articoli assai più allungati. Dall' una, e dall' altra poi diversifica per il lembo del fiore poco, o niente aperto, per gli stammi sporgenti fuori della corolla, e per lo stilo più lungo degli stami.

2. Opuntia *Hernandezii* Tab. xvi. È ben figurata, e descritta da Hernandez sotto il nome di *Nochez-nopalli*, ossia *Nopalnochetzli* (*Thes. p.* 78. *fig.*, e *p.* 459. *fig.* 1.). Thierry di poi nel suo viaggio a Guaxaca ne pubblicò una descrizione, ed una figura sotto il nome di *Nopal sylvestre*, e finalmente il Decandolle ne ha trovato una terza figura ne' disegni della *Flora mexicana*, che è quella della tavola ora da lui pubblicata. Risulta tanto da questa figura, che dalle osservazioni di Hernandez, e di Thierry, che l' insetto della Cocciniglia vive sopra questo Nopale. Del resto l' *O. Hernandezii* differisce assai chiaramente dalla specie precedente per il suo

fiore aperto, e per gli stami più corti de' petali, in oltre, per gli articoli più piccoli, più corti, più spessi, e decisamente ovali. Per la struttura del fiore si avvicina alla seguente, ma ha la corolla la metà più piccola, ed i suoi articoli mancano intieramente di aculei.

3. Opuntia *Tuna*. Il Dillen ne diede la figura nel *Hort. Elth. tab.* 295. *fig.* 380., sopra la quale Linneo fondò il suo *Cactus Tuna*. Di poi le si unirono quali varietà più specie aventi il fiore giallo. L' Autore nelle sue *Plantes grasses* ne aveva fatto una varietà spinosa del *Cactus cochenillifer*. Il Kunth sembra averla chiamata *Cactus Bonplandii*, ed in fine l' Haworth l' ha ricondotta alla sua primitiva nomenclatura di *Opuntia Tuna*. Differisce chiaramente dalle due precedenti per i lunghi aculei giallastri, di che sono armati i suoi articoli, per gli articoli molto grandi, e di forma ovale, per il fiore spalancato come nell' *Opuntia Hernandezii*, ma assai più ampio.

4. Opuntia *pseudo-cochenillifera*. Io mi permetto di quì aggiugnere questo Nopale per dare qualche schiarimento intorno ai suoi sinonimi. Lo pubblicai nelle mie *Excerpta de re herbaria pag.* 11. sotto il nome di *Cactus pseudo-cochenillifer*. Il Principe di Salm-Dyck lo chiamò *Opuntia monacantha*, siccome ne sono assicurato dalla pianta, che sotto tal nome egli mandò all' illustre Professore Campana di Ferrara, e che io ebbi dallo stesso Sig. Campana, appena che fu moltiplicata. Con ciò è cosa evidente, che il mio *Cactus pseudo-cochenillifer* non è in conto alcuno sinonimo del *Cactus nigricans* Haw., siccome è stato creduto nel *Prodromus syst. nat. regni veget. tom.* 3. *p.* 473. *n.* 17., del che già feci avvertiti i botanici nella *Syllog. plant. hort. bot. Bonon. ann.* 1827. *pag.* 4. *in adnot.*, ed ora aggiugnerò per prova ulteriore, che io posseggo nel giardino il vero

Cactus nigricans Haw. proveniente dal Principe di Salm-Dyck, il quale è assai diverso dalla mia pianta, ed ha le spine giallo-nerastre, e non bianche come quella. Il nome di *Cactus monacanthos* introdotto nel *Suppl. p.* 30. del Willdenow per certo conduce ad una falsa idea, perchè le spine sono solitarie ne' soli articoli giovani di questa specie, e si fanno poi numerose, lunghe, e validissime ne' fasci degli articoli invecchiati, e ciò mi costa non solo dalle prime piante, che io introdussi nell' orto botanico di Bologna, ma ancora da quella, che io vi coltivo proveniente dal Principe di Salm-Dyck, ora fatta adulta. I fiori di questo Nopale furono da me descritti nel *Virid. Bonon. veget. ad ann.* 1824. *pag.* 4. Essi sono rotati, piccoli, gialli, con una fascia di colore rosso-sanguigno nel dorso de' petali. Il frutto è fatto a pera, o fico allungato, da principio più o meno solcato, e compresso particolarmente nella parte inferiore, indi turgido, e liscio; è sparso di tubercoli, i quali portano una foglia corta, rosso-fosca, conica, alquanto schiacciata, presto decidua, onde essi tubercoli si trovano per lo più nudi; nell' ascella della medesima sorge un cuscinetto convesso, pubescente, sormontato da un fascetto di aculei cortissimi, che cadono assai per tempo, e rimangono facilmente attaccati alle dita di chi li tocca. Questo frutto nel maturare passa dal color verde al rossastro, e vicino alla maturità ha la polpa interna bianco-verdiccia, gratamente acida. Ho in giardino piante di questo Nopale, che sono gigantesche per la loro altezza, e per i molti rami, ne' quali si spandono, dal che si può argomentare, quale sarà la sua mole nel paese nativo.

I Nopali dal fiore tutto giallo, quantunque siano i più sparsi ne' giardini, nondimeno sono i più imbrogliati per la determinazione delle specie, e tanto il Lamarck, quanto il Decandolle stesso per sua

confessione avevano riunito sotto il *Cactus Opuntia* quali varietà molte specie diverse. Le descrizioni delle Opunzie fatte nel loro paese nativo combinano sì poco con quelle fatte ne' nostri giardini, che riesce impossibile riconoscere, quali sieno le piante identiche. I principali caratteri adoperati per la loro distinzione consistono nella forma degli articoli, e degli aculei. Quanto a questa forma è indispensabile prendere un termine medio tra le forme di tutti gli articoli di una stessa pianta. Il numero degli aculei in ogni fascio sovente varia nel medesimo individuo, e dicasi lo stesso della loro lunghezza. Laonde tutti i sopradetti caratteri riescono assai fallaci. Forse il colore degli aculei è il meno soggetto a variare; tuttavia non abbiamo sino ad ora intorno a ciò, che osservazioni fatte ne' giardini, e non nel suolo nativo, per lo che non si può riposare ancora con fiducia sopra di esse. Per questi motivi l'Autore si astiene dal trattare a parte delle specie di questi Nopali.

5. *Nopali co' lobi tenui.* Opuntiae tenuilobae.

Questa sezione stabilita dal Haworth comprende il solo *Cactus brasiliensis* W., ossia il *Cactus paradoxus* Herm., il quale porta articoli piani, tenui, e quasi fogliacei sopra rami, e fusto cilindrici. Non è fiorito ancora ne' nostri giardini, e ne abbiamo soltanto una figura grossolana data dal Pisone nella *Hist. nat. Brasil. pag.* 100. *fig.* 2. sotto il nome di *Urumbeba*.

Del genere Pereskia.

Questo genere fu dedicato dal Plumier a Nicola Fabricio Peiresc, onde è, che lo Sprengel propose riformarne il nome con quello di *Peirescia*, ma nè l'Haworth, nè il Miller, nè il Decandolle l'hanno

in ciò seguitato. I fiori delle Pereschie hanno grande analogia con quelli delle Opunzie, e tutta la differenza tra di essi sta negli stimmi, i quali sono liberi nelle Opunzie, e aggomitolati, e sovente ancora attortigliati a spirale nelle Pereschie. Il numero de' petali in generale è minore nelle seconde. Le Pereschie sono arboscelli, o piccoli alberi con fusti, e rami cilindrici sino dal loro nascere; le loro foglie sono sparse, un po' carnose, ma piane, di aspetto veramente fogliaceo, e molto più grandi di quelle delle Opunzie; nelle loro ascelle portano pungiglioni, ora corti, ed in un fascetto, ora solitarii, e molto lunghi. I fiori nascono in cima ai rami, e formano talora una piccola spannocchia. Le bacche sono globulose, o ovoidi, dentro polpute, di fuori spesso adorne di scaglie fogliacee; hanno un sapore acidetto, e contengono un piccolissimo numero di semi, la cui forma non è stata ancora descritta.

Il Plumier ne scoprì due specie, la *Pereskia aculeata*, e *portulacifolia*; il Kunth ne descrisse due altre, la *Pereskia Bleo*, e *horrida*, e l'Haworth ne ha indicata una quinta, la *Pereskia grandifolia*. La Flora inedita del Messico ne ha somministrate all'Autore altre quattro specie, cioè:

1. Pereskia *zinniaeflora* Tab. 17. Questa ha stretta relazione colla *Pereskia portulacifolia* Plum. ed. Burm. tab. 197. fig. 1.; ma se ne distingue a colpo d'occhio, perchè ha l'ovaio coperto di scaglie fogliacee, invece di essere nudo. Foglie ovali, appuntate, ondulate, sostenute da un picciuolo cortissimo; quelle de' rami hanno di quà e di là della base un pungiglione bruno-rossastro; le cicatrici de' rami invecchiati sono armate di tre sino a cinque pungiglioni. Fiori solitarii, terminali, simili in qualche modo a quelli della *Zinnia elegans*. Petali porporini di dentro, verdastri di fuori, profondamente

narginati a foggia di cuore, spalancati. Stami corssimi, filamenti rossicci, antere di un bel giallo.

2. Pereskia *lychnidiflora* Tab. 18. Rami cilindrici, egnosi, un pocó carnosi. Foglie grandi, ovali, apuntate, sessili, caduche, piane, con un nervo lonitudinale. Pungiglione lungo, rigido, e solitario ell' ascella delle foglie. Ovaio coperto di sepali fogliacei, simili alle foglie, ma più piccoli, e senza pungiglioni nell' ascella. Fiori grandi, solitarii, e erminali. Petali cuneati, troncati, fortemente dentati, o sfrangiati in cima; il loro colore è giallo irante al colore di fuoco; somigliano molto ai fiori della *Lychnis grandiflora*. Stami cortissimi. Antere gialle. Stimma fatto a capolino.

3. Pereskia *opuntiaeflora* Tab. 19. Il fusto somiglia a quello della *Portulacaria afra*. Foglie obovate, mucronate, piane, un poco ristrette alla base a guisa di picciuolo, lunghe 8 - 12. linee, qualchevolta appaiate; la maggior parte portano nell' ascella un pungiglione solitario, sottile, e due volte più ungo di loro. Fiori terminali, e come leggermente eduncolati; somigliano a quelli delle Opunzie, perchè il loro ovaio invece di squame fogliacee porta ubercoletti, o fasci di peli abortiti. Sepali in due le in cima all' ovaio, ovali, ottusi, e verdastri. 'etali di colore giallo-rosso sudicio, ovali, intieri, palancati. Diametro del fiore di otto sino a dieci inee. Stami cortissimi. Antere gialle. Stimma fato a capolino.

4. Pereskia *rotundifolia*. Tab. 20. Fusto legnoso, ilindrico, ramoso. Rami aperti. Foglie alterne, iane, sessili, caduche, orbicolari, con un piccoissimo mucrone. Pungiglioni solitarii nell' ascella, più lunghi delle foglie. Fiori sopra rami corti, e aterali. Petali 8 - 10., rotondati, spalancati, leggermente mucronati, di colore giallo vivo, che quà là tira al colore rosso di fuoco. Stami cortissimi.

Stilo grosso, rossastro. Stimma fatto a capolino. Bacca obovata, di color rosso, carica di piccoli tubercoli, da' quali nascono fascetti di setole poco sporgenti.

Del genere Rhipsalis.

L' Adanson fu il primo a stabilire questo genere sotto il nome di *Hariota*. Il Gaertner, forse ignorando la cosa, lo chiamò *Rhipsalis*, nome che fu adottato anche dal Haworth. Le Rissali sono suffrutici, che nascono sopra i vecchi alberi. Queste però sembrano false parasite, perchè si coltivano assai bene in terra ne' nostri giardini. I loro fusti, e rami sono cilindrici, verdi, carnosi, affatto senza foglie. In loro luogo sonovi nella maggior parte piccoli ciuffi di peli bianchi, che richiamano in mente i fascetti ascellari delle altre Cattèe, e delle Portulacèe. Questi fascetti sono disposti a spirale, ed a quinconce attorno al fusto. Fiori laterali, sessili, piccoli. Ovaio liscio, coronato da tre sino a sei lobi membranacei del calice. Petali sei, in due file, bianchi, o gialli, assai piccoli, bislunghi, spalancati, e marcescenti. Stami 12-18., nati alla base de' petali. Stilo filiforme. Stimmi 3-6., sottili, e patenti. Bacca quasi globosa, polputa, bianca, semitrasparente, liscia, coronata dagli avanzi marciti del calice, e della corolla. La sua struttura interna merita nuovo esame. Il Gaertner, e l' Hooker la dicono uniloculare, nella figura della *Flore du Mexique* è rappresentata come triloculare. I semi sono attaccati al centro, circostanza, che separa le Rissali da tutte le altre Cattèe, e le mette in una stretta relazione colle Portulacèe. Il seme è senza albume. L' embrione è retto; la radicetta è spessa, ottusa, diretta all' ombilico. Cotiledoni corti, ottusi, piccolissimi. Piumetta invisibile nel seme.

Sette sono le specie ora note di Rissali, cioè

1.ª *Rhipsalis Cassytha*, 2.ª *R. fasciculata*, descritta nelle Plant. grass. tab. 59. sotto il nome di *Cactus parasiticus*, e che forse è la vera specie, che aveva ricevuto questo nome, 3.ª *R. parasitica* fondata sulla tab. 197. fig. 2. del Plumier, ma che di poi non è mai stata più trovata, e che potrebbe essere la stessa della precedente mal disegnata, 4.ª *R. salicornioides* Haw. distinta dai fiori gialli. 5.ª *R. funalis* Salm., chiamata dal Haworth *R. grandiflora*, e che è la più grossa del genere, 6.ª *R. mesembryanthemoides*, i cui fiori sono ignoti, 7.ª *R. micrantha* Kunth., che sembra anomala nel genere, perchè dicesi avere i rami angolosi, o compressi. L'Autore non si trattiene a parlare che della prima.

Rhipsalis *Cassytha*. Patr. Browne la descrisse per il primo, ma incompletamente, e come una specie di *Cactus*. Filippo Miller la confuse colla *Cassytha filiformis*, e la chiamò così nel suo dizionario. Giovanni Miller la distinse bene, e la disse *Cassytha baccifera*. Il Gaertner le diede il nome di *Rhipsalis Cassytha*, e lo Swartz quasi contemporaneamente quello di *Cactus pendulus*. Si sono riferite a lei molte piante, che potrebbero essere specie diverse. Il Decandolle parla succintamente di esse come di varietà nel seguente modo, e stabilisce per carattere comune di tutte queste varietà l'avere il fusto penzolo, i rami affatto nudi, e privi delle setole a fascetti, i fiori bianchi.

1. Rhipsalis *Cassytha Swartziana*. È il tipo della specie. Rami un po' verticillati. Calice con sei lobi. Petali 5-6. Stimmi 3-6. Bacca con molti semi, disposti secondo lo Swartz come in sei loggie. Nativa delle Antille.

2. Rhipsalis *Cassytha Hookeriana*. Ben figurata dal Hooker nell'*Exot. Fl. tab.* 2. Calice con quattro lobi ottusi. Petali quattro. Stimma trilobo. Semi 12-20. Forse nativa del Messico.

3. Rhipsalis *Cassytha Moçiniana* Tab. 21. Calice con tre lobi acuti. Petali sei. Stimma trilobo. Semi sei in tre loggie. Con certezza è nativa del Messico.

4. Rhipsalis *Cassytha dichotoma*. È il *Cactus pendulus* di Kunth. Rami dicotomi, e non già verticillati. Calice tripartito. Petali sei. Bacca grossa come quella del *Ribes Grossularia* L. Semi 30-40. È nativa della Nuova-Andalusia, e della Nuova-Granata.

5. Rhipsalis *Cassyta Mauritiana*. Poco nota. Si dice serpeggiante, e avente i rami affastellati, e più decisamente articolati delle precedenti. È nativa delle isole di Francia, e di Borbone, dove il Commerson ve la trovò per il primo. Il Du Petit-Thouars sembra parlare di questa pianta, quando dice ne' *Fragm. bot.*, che il *Cactus parasiticus* è comune in quelle isole. Nella *Flora Mauritiana* di Sieber sta sotto il nome di *Cactus pendulus*. Se questa pianta fosse realmente nativa di quelle isole, sarebbe la sola specie di Cattèa, che nascerebbe fuori dell'America; ma è a credere, che vi sia stata naturalizzata. Comunque sia, sarà essa una specie distinta dalle piante testè descritte, oppure costituirà una semplice varietà di qualcheduna di loro?

Viene ora l'Autore a parlare della distribuzione dei generi nella famiglia, e delle relazioni di questa colle famiglie vicine, e conchiude, che le Mammillarie sono intimamente collegate coi Melocatti, le Opunzie colle Pereschie, i Cerei cogli Echinocatti, e che le Rissali formano un gruppo isolato, che in generale poi le Cattèe hanno la più immediata relazione colle Portulacèe, colle Grossularièe, e colle Ficoidèe.

Anche la distribuzione geografica, e topografica delle Cattèe è presa in considerazione dal Decandolle, il quale dice, che esse sembrano indigene

dell' America tranne poche eccezioni più di appa-
enza, che di realtà, le quali riguardano l' *Opuntia*
ulgaris, e *amyclaea* oggidì spontanee sulle sponde
lel Mediterraneo, la *Rhipsalis Cassytha* ora abitatrice
lelle isole di Francia, e di Borbone, ed il *Cereus*
lagelliformis, che si vuole selvatico nell' Arabia. Ma
a me pare indubitato, che queste specie abbiano
acquistato posteriormente un tale indigenato, sicco-
ne altre specie di Cattèe a dì nostri ve lo acquista-
ono, per esempio l' *Opuntia pseudo-cochenillifera* nel-
le scogliere di Nizza, e l' *Opuntia italica*, o *Cactus*
talicus di Tenore nelle colline di Fiesole. Del re-
sto poi egli stabilisce nel modo seguente l' abita-
zione di tutte le Cattèe. Nella Georgia, nella Lui-
siana, ed in altre parti meridionali degli Stati-uniti
quattro specie. Negli Stati-uniti Messicani, e forse
in quelli della Repubblica centrale di Guatimala
26. specie. Nelle Antille 31. specie. Nella Colom-
bia, e Perù 16. specie. Nel Brasile 5. specie, e nel
Chili due specie, sebbene in queste ultime due con-
rade paia, che ve ne sieno di più secondo una no-
a inedita del Martius, e secondo molte specie Chi-
esi, che stanno nei giardini d' Inghilterra. Nel-
' America equinoziale senza determinazione di paese
53. specie.

Danno compimento al presente trattato alcune os-
ervazioni sopra la vegetazione, e la coltivazione
lelle Cattèe, e di altre piante succulente. In ge-
nerale le piante succulente, dette ancora piante
rasse, posseggono minor numero di pori corticali.
Ora i pori corticali sembrano essere gli organi della
raspirazione acquosa dei vegetabili; per conseguen-
a le piante succulente sono nella circostanza di ave-
e poca traspirazione acquosa, e di trovarsi di leg-
gieri in una specie di pletora di sugo vegetabile,
per lo che piccolo, e lento avviene in esse l' assor-
bimento. Conseguita altresì da questi fatti essere

mestieri inaffiarle di rado, e assai poco, acciocchè non marciscano, e doversi tenere esposte più che sia possibile alla luce diretta, ed al calore destato dai raggi solari, affine di promuovere quella traspirazione, che d'altronde si renderebbe troppo difficile. Che se queste piante posseggono la facoltà di vivere lunga pezza o svelte dal suolo, o non inaffiate, ciò tiene alla dovizia di succo, che in loro annida, e serve al loro nutrimento, non altrimente che la pinguedine nutre, e mantiene lunga pezza in vita gli animali letargici.

L'Autore era giunto al termine di questo suo bellissimo lavoro, quando ricevette dal Dott. Coulter stabilito al Messico una collezione di Cattèe viventi in numero di 57. specie, tra le quali nè trovò 47., che non fanno parte delle specie annunziate nel tomo terzo del *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*. Per lo che aggiunse quivi come in appendice le frasi, che distinguono queste nuove specie, tenendo lo stesso metodo, che aveva adoprato per annunziare le specie nel *Prodromus* anzidetto. In questa collezione poi trovò l'*Echinocactus cornigerus* carico di frutti maturi, il cui seme affidato alla terra produsse il primo fusto in forma ora di corpo cilindrico, ed ora di corpo quasi globoso, il quale nella sua sommità portava due piccoli cotiledoni spessi, corti, appuntati, e poco sporgenti. Di questa guisa scuoprì, che l'*Echinocactus* nello stesso suo primo germogliare è ben distinto dal *Melocactus*, i cui cotiledoni sono vicinissimi al colletto, e la cui parte enfiata del fusto è situata sotto i medesimi cotiledoni. Anche la distribuzione geografica delle Cattèe provò qualche modificazione per questa spedizione; giacchè risulta dalla medesima, che i generi *Mammillaria*, ed *Echinocactus* sono intieramente composti di specie del Messico, e che nel Messico pure trovasi un numero assai grande di Ce-

rei, e di Opunzie, e particolarmente di quella sezione di Opunzie, che hanno il fusto cilindrico. Qualche Pereschia faceva parte della raccolta, ma però in viaggio, e vi mancavano poi intieramente i Melocatti, e le Cassite. Ecco pertanto il novero delle specie nuove, il quale potrà servire di supplemento al *Prodromus syst. nat. reg. veg. tom.* 3. *p.* 457-476.

MAMMILLARIA.

M. elongata, basi saepius multiplex, cylindracea, elongata, subramosa, axillis latis nudis, mammis brevissimis basi latis, apice obtusis, areolâ juniorum subtomentosa, aculeis setiformibus 16-18 radiantibus flavidis mammâ multò longioribus centralibus nullis. *Frut.* In Mexico. *Coulter, n.* 33. (1).

M. *echinaria*, basi saepius multiplex, cylindracea, elongata, axillis latis nudis, mammis nudis basi latis brevissimis apice obtusis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis setiformibus 16-18 radiantibus patulo-recurvis flavidis mammâ multò longioribus, centralibus 2. rigidioribus subfuscis. *Frut.* In Mexico. *Coulter, n.* 35. Flores basi barbati, in axillis sessiles, parvi, pallidi.

M. *subcrocea*, basi saepius multiplex, cylindracea, axillis angustis, sublanatis, mammis ovatis brevibus, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis setiformibus 16-18. radiantibus mammâ longioribus flavidis, nascentibus croceis, centralibus nullis. *Frut.* In Mexico. *Coulter, n.* 36. Flores in axillis solita-

(1) Secondo la lettera, che il Coulter scriveva al Decandolle, le *Mammillaria elongata, M. echinaria, M. subcrocea, M. tenuis*, e *M. intertexta* non formerebbero, che una sola specie; tuttavia il Decandolle trova in esse differenze tali da poterle ritenere come specie distinte, e formanti una piccola sezione caratterizzata dal fusto allungato, e dall'aspetto gialliccio.

rii, zonam circa caulem sub ejus apice formantes, sessiles, parvi; stylus persistens; stigma plurifidum. Bacca ovata piso triplò minor virescenti-albida, reliquiis floralibus coronata. Semina rufa. Planta 2-3. poll. longa, 9-11. lin. diam. Mammae 12-15. in quâque serie; series sinistrorsae.

M. *tenuis*, basi saepè multiplex, cylindracea, axillis angustis nudis, mammis ovatis, areolâ juniorum sublanata, aculeis setiformibus 20-25. flavidis radiantibus mammâ paulò longioribus, centralibus nullis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 34. Planta 3-4. poll. longa, 5. lin. diam.

β. *media*, caule crassiore, aculeis centralibus nullis aut solitariis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Caulis 10-12. lin. diam. An fortè species propria? an *M. caespitosa* Hort. Berol. ex ill. Pr. de Salm-Dyck? Cl. Coulter suspicatur has 4. imò cum sequente unicam speciem constituere.

M. *intertexta*, basi saepè multiplex, cylindracea, axillis angustis, mammis ovatis confertissimis, aculeorum congerie omninò occultatis, areolâ glabriuscula, aculeis 20-25 rigidis flavidis radiantibus ob mammarum vicinitatem intertextis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 37. Planta 4. poll. longa, 1. poll. diam; aculei 3-4. lin. longi, interdum subechinati.

M. *cylindracea*, simplex, cylindrica, axillis parcè setosis, mammis ovatis, areolâ glabriusculâ, setis 25-30. radiantibus albis mammâ brevioribus; aculeis centralibus 2. rigidis divergentibus setas duplò superantibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Ab omnibus prioribus facile differt colore mammarum intensè viridi nec flavicante. Planta 5. poll. longa, 1. poll. diam.; setae 1 ½-2. lin. longae; aculei 3-4. lin.

M. *elegans*, simplex, obovata, apice subumbilicata, axillis nudis, mammis ovatis, areolâ juniorum tomentosâ, setis 25-30. albis radiantibus subrigidulis, aculeis 1-3. ridigis erectis setas paulò superan-

tibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 48. Pl. 2. poll. longa, et alta.

β. minor exactius obovata, dimidiò minor. - Eadem junior?

γ. globosa subglobosa major, axillis superioribus barbatis. - Eadem vetustior?

M. *radians*, simplex, subglobosa, axillis nudis, mammis ovatis magnis, areolâ glabriusculâ aculeis 16-18. radiantibus albidis rigidis, junioribus subtomentosis, centralibus nullis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 35. Variat apice obtuso aut subdepresso, aculeis albidis aut subflavidis. Pl. circiter 3. poll. alt., et diam.; aculei 5-6. lin. longi.

M. *irregularis*, basi subtuberosa, multiplex, surculis ovatis, axillis nudis, mammis oblongis, areolâ glabriusculâ, setis 20-25., radiantibus subreflexis albidis, aculeis centralibus nullis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 31. Pl. 2. poll. alta; rami pollicem lati; setae vix 2. lin. longae.

M. *crebrispina*, basi multiplex, surculis ovatis, axillis nudis, mammis ovatis brevibus confertis, areolâ glabriusculâ, aculeis rectis, exterioribus 16-17. radiantibus albis, centralibus 3. fuscis erectis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 14? Pl. 2. poll. longa, 1 ½ poll. diam. Aculei ob mammas confertas caulem ferè occultant.

M. *conoidea*, simplex, ovata, conica, axillis junioribus lanatis, mammis ovatis confertis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis rectis rigidis exterioribus 15-16. radiantibus, centralibus 3-5. erecto-divergentibus fuscis longioribus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 52. Affinis *M. crebrispinae*. An *M. conica* Haw? Flores rubro-violacei, ferè ex apice caulis orti, pauci.

M. *compressa*, simplex, clavato-cylindracea, axillis junioribus lanatis setosisque, mammis ovatis brevibus basi angulatis et subtus quasi compressis,

areolâ subtomentosâ, aculeis rigidis 4-5. inaequalibus albidis, inferiore longiore. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Pl. 5. poll. longa, basi 1. poll. lata, apice 1 ½ poll. diam.

M. *cornifera*, simplex, globosa, axillis nudis, mammis ovatis crassis, confertis, areolâ glabriusculâ, aculeis exterioribus 16-17. radiantibus griseis, centrali 1. valido longiore erecto subincurvo. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Pl. 3. poll. diam., 2 ½ poll. alta; aculei radiantes 5-6. lin. longi, centralis 7-8 lin.

M. *crinita*, basi multiplex, globoso-depressa, axillis nudis, mammis ovatis, areolâ glabriuscula, setis 15-20. albidis subradiantibus elongatis, aculeis centralibus flavidis rigidis apice uncinatis longitudine setarum. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 28. Planta 1. poll. alta, 1 ½ poll. diam. Setae 8-9. lin.

β. *pauciseta*, axillis sublanatis, setis 8-10. Interdum setae ferè omnes deciduae. *Coulter*, *n.* 29.

M. *caespititia*, basi multiplex, caespitosa, aggregata, globosa, axillis nudis, mammis paucis ovatis, areolâ glabriusculâ, aculeis rectis rigidis, junioribus albido-flavidis, adultis griseis, exterioribus 9-11. radiantibus, centralibus 1-2. longioribus erectis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Caespes 4. poll. latus. Surculus quisque pollic. diam.

M. *subangularis*, simplex aut basi submultiplex, subglobosa, depressa, axillis plerisque lanatis, mammis ovatis crassis brevibus mutuâ pressione angulato-tetragonis, areolâ juniorum tomentosa, aculeis 6-8. erecto-divergentibus inaequalibus albido-subgriseis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Pl. 3. poll. ferè lata, 1 ½ alta. Aculei 3-10. lin. longi.

M. *macracantha*, simplex, globoso-depressa, axillis aliis nudis, aliis densè lanato-barbatis, mammis ovato-subtetragonis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis 1-2. longissimis pungentibus albidis, sub-

fuscisve. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 44. An fortè *M. magnimamma* Haw? Aculei bipollicares. Planta 1 ½ - 2. poll. alta, 3 - 6. poll. diam. Aculei subangulati.

M. *longimamma*, simplex aut basi submultiplex, ovata aut subcylindracea, axillis lanatis, mammis ovato-oblongis dissitis, areolâ tomentosâ, aculeis 9 - 10 pungentibus cinereo-fuscis sub lente scabro-velutinis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 30. Pl. 3 - 4. poll. longa, 2. poll. lata; aculei 6 - 9. lin. longi.

M. *octacantha*, simplex, ovato-oblonga, subcylindracea, axillis nudis, mammis oblongis subtetragonis, areolâ juniorum subtomentosâ, aculeis rigidis, exterioribus 7. radiantibus albidis, centrali 1. longiore rigidiore subfuscescente. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 39. Pl. 3. poll. longa, 2. poll. lata; aculei ext. 3 - 4. lin., centralis 6. lin.

M. *leucacantha*, basi multiplex, ovata, axillis nudis, mammis paucis ovato-tetragonis, juniorum areolâ glabriusculâ, aculeis 6 - 7. albis rigidis, nunc omnibus radiantibus, nunc uno centrali erecto. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Pl. sesqui-poll. longa, vix pollicem lata. Aculei 4-lin.

M. *divergens*, basi multiplex, subglobosa, depressa, axillis lanatis setosisque, mammis ovatis confertis, areolâ juniorum lanatâ, aculeis 5 - 6. inaequalibus pungentibus albis apice subfuscis divergentibus subtetragonis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, An fortè *M. macracanthae* var.? Caespes 6 - 7. poll. latus. Caulis 2. poll. alt., et latus. Aculei minores 3 - 4., majores 18 - 30. lin. longi.

M. *triacantha*, simplex, obovata, subcylindracea, obtusè truncata, axillis parcè lanatis setosisque, mammis ovatis brevibus confertis, areolâ juniorum tomentosâ, aculeis 3. rectis albis, inferiore longiore deorsum tendente, 2. lateralibus brevioribus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 46. Pl. 3. poll. ferè lon-

ga, 1 ½ lata; interdum aculeus quartus brevissimus.

M. *Sempervivi*, simplex, basi attenuata, superne depressa, disciformis, axillis lanatis, mammis erectis, ovato-tetragonis, areolâ glabriusculâ, setis 3-4 rigidis brevibus albidis, aculeis 2. crassis brevibus divergentibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 57. Pl. 2 ½ poll. lata, 1 ½ alta.

β. *tetracantha*, axillis densius barbatis, setis nullis, aculeis 4. brevibus divergentibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*.

M. *disciformis*, simplex, depressa, disciformis, axillis nudis, mammis confertis brevibus depressa-tetragonis, areolâ juniorum subtomentosa, adultorum subinermi, aculeis (in mammis centralibus) 5. rigidis albidis erectis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 50. Pl. 3. poll. lata, vix 1. poll. alta.

M. *latimamma*, simplex, depressa, subdiscoidea, axillis junioribus lanatis, mammis brevibus, latè ovatis, demum depressis, transversè oblongis, areolâ juniorum lanatâ, aculeis 16-17. rigidis flavicantibus, apice subfuscescentibus, divergentibus, inaequalibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 54. Pl. 5 ½ poll. diam., vix 1 ½ alta.

ECHINOCACTUS.

E. *ornatus*, subglobosus, costis 8. profundis depressis verticalibus, floccis albis seriatis transversè ornatis, fasciculis cujusque costae 3., aculeis 7. rectis flavidis, et 1. centrali. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 40. Pl. diam. 5. poll. An flocci constantes, an morbidi? Fasciculi intervallo 1 ½-2 poll. Aculei 10-12. lin.

E. *tuberculatus* (Otto. t. 26.), subglobolus, costis 8. subverticalibus, sinu angusto, cristâ obtusissimâ ad fasciculos tuberculatâ, fasciculis cujusque costae 8-10, areolâ juniore subvelutinâ, aculeis 12-13

griseis, unico centrali recto valido, caeteris radiantibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Fasciculi intervallo 9-8. lin. Aculei pollic. longi.

β. *spiralis*, costis spiraliter contortis dextrorsis. In Mexico. *Coulter*, *n.* 55. An var. α status senior?

E? *cereiformis*, subcylindraceus viridis, costis 13. compressis, sinu acuto, cristâ subobtusâ, fasciculis in quaque costâ 3., areolâ subvelutinâ, aculeis subgriseis rigidis tenuibus, 1. centrali recto, 7. radiantibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Specimen mancum, 4. poll. longum. An *Cereus* quidam junior?

E. *glaucescens*, subgloboso-depressus, glaucescens, costis 11-13. verticalibus compressis, obtusis, fasciculis cujusque cōstae 6., areolâ ovali-oblongâ juniore densè velutinâ, aculeis flavis rectis, 6-7. radiantibus, et 1. centrali. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Flores in apice cujusque costae solitarii antè fasciculos orti. Cal. squamae imbricatae, laeves, ovales, acuminatae, margine membranaceo-ciliolatae. Pl. 3. poll. alta, 5. poll. diam. Fasciculi intervallo semi-pollicari. Aculei pollicem longi.

E. *Histrix*, subgloboso-depressus, virescens, costis 13-18 verticalibus, sinu et costâ acutis, fasciculis cujusque costae 3., areolâ ovali juniore velutinâ, aculeis flavidis rigidis, 7-8. radiantibus, 1. centrali erecto caeteris duplò ferè longiore. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 43. Pl. 5-8. poll. diam., 3-4. poll. alta. Aculei pollicem longi, centralis bipollicaris. Fasciculi intervallo 12-18. lin.

E. *crispatus*, (DC. Prod. 3. p. 461). Costarum numerus variat 30-60.

β. *horridus*, fasciculis approximatis, aculeis validioribus magis erectis longioribus griseo-fuscis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*.

C? *micracanthus*, basi multiplex, ovato-oblongus, subvirens, obtusus, costis 13. verticalibus subobtusis, sinu lato vix acuto, fasciculis approximatis, areolâ tomentosâ, aculeis 3. brevibus setaceis divergentibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 56. An fortè *Echinocacti* species? Caulis vix pollicem longus et crassus.

C. *polylophus*, simplicissimus, erectus, viridis, cylindricus, costis 15-18. verticalibus, sinu acuto, cristâ subrepandâ, fasciculis approximatis, areolâ juniore tomentosâ convexâ, aculeis 7-8. flavidis rectis divergentibus, centrali longiore erecto. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 15. Altus (ex Coult. in litt.) 30-40. pedes, sine ullo ramo!

C. *cinerascens*, simplex, erectus, griseo-viridis, costis 8. obtusis, tuberculosis, sinu angusto, areolâ juniore convexâ velutinâ, aculeis 14. albis setaceis rigidis, exterioribus 10. radiantibus, centralibus 4. erecto-divergentibus longioribus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 23. Caulis 6. poll. longus, 2. poll. diam. Aculei ext. 6-9. lin., centrales 12. lin. longi; fasciculi 5-6. lin. distantes.

β. *crassior* fasciculis magis distantibus, caule crassiore.

γ. *tenuior*, caule tenniore, costis magis approximatis. Accedit ad *pentalophum*, sed 8- nec 5- costatus.

C. *calvescens*, simplex aut apice sabramosus, erectus, viridis, apice obtuso subumbilicato, costis 7-8. verticalibus obtusis, sinu acuto, areolâ juniore convexâ tomentosâ demum glabriusculâ, aculeis 8-9. fuscis rigidis divergentibus, centrali ab exterioribus vix distincto. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Affinis *C. peruviano*. Fasciculi intervallo 6-9. lin. distantes.

C. *marginatus*, simplex aut apice subramosus, erectus, viridis, apice obtuso, costis 7. verticalibus, sinu acuto, cristâ obtusâ areolis ovalibus confluentibus albo-tomentosis per totam longitudinem lanatâ, aculeis 7-9. conicis rigidis griseis brevibus, centrali a caeteris vix distincto. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 13. Caulis 2½-3. poll. diam. Aculei 1-2. lin. longi. Species distinctissima.

C. *virens*, simplex, erectus, laete virens, costis 5. verticalibus crassis obtusis, fasciculis remotis, areolâ juniore velutinâ, aculeis 4. rigidis, conicis, griseis, subnigricantibus, 3. brevissimis subdivergentibus, 1. magno horizontali. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Aculeus major 8-10. lin. longus, minores vix 2-lin., nunc inferiores, nunc superiores, undè forsan major centralis, et exteriores 6. radiantes, 3. saepius abortivis.

C. *anisacanthus*, simplex, erectus, intensè viridis, costis 5-6. sinu et cristâ acutis, fasciculis confertis, areolâ juniore convexâ velutinâ, aculeis 10-20. setaceis flavescentibus rigidis valdè inaequalibus, exterioribus divergenti-radiantibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*.

α. *orthologhus*, costis 6. verticalibus, aculeis 10.

β. *subspiralis*, costis 5. subspiraliter intortis, aculeis 20.

C. *pentalophus*, erectus cinereo-viridis obtusus, costis 5. verticalibus obtusis, fasciculis approximatis, areolâ juniore velutinâ, aculeis 5-7 setaceis divergentibus junioribus albido-flavidis, adultis griseis. *Frut.* In Mexico. Cl. Coulter hic conjungit tres varietates in posterum forsan separandas, nempè:

α. *simplex*, caule simplici non radicante, sinubus latis obtusis, costis parum prominulis, aculeis albidis.

β. *subarticulatus*, caule ramoso subarticulato non radicante, costis irregularibus subrepandis, sinubus angustis, aculeis junioribus flavescentibus.

γ. *radicans*, caule radicante, costis latis brevibus, aculeis junioribus flavescentibus.

C. *leptophis*, subradicans, cylindraceus, serpentinus, costis 7-8. obtusissimis subrepandulis, areolis velutinis, etiam adultis convexis, aculeis 12-13. setaceis vix rigidulis, flavidis expanso-radiatis, 2-3. centralibus erectiusculis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 32. Habitus caulis est *C. flagelliformis*, sed triplò tenuior.

C. *spinulosus*, subramosus, radicans, subserpentinus, teretiusculus, costis 5-6. vix exertis acutiusculis, sinubus latis obtusissimis, areolis junioribus velutinis, aculeis 8. brevissimis rigidis conicis, junioribus flavidis dein subfuscis, lateralibus radiantibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 27. Habitus caulis *C. grandiflori*, sed aculei diversissimi.

OPUNTIA.

Sectio prima. — Cylindraceae.

O. *Stapeliae*, ramosa, irregulariter caespitosa, articulata, intensè viridis, articulis ovatis oblongisve, areolis parvis tomentosis ad axillas tuberculorum, aculeis 5-6. rigidis stramineis setaceis, senioribus epidermide secedente exuviatis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 38. Caules vix pollicares. Habitus ferè *Stapeliae caespitosae* aculeis omissis.

O. *exuviata*, ramosa, erecta, teretiuscula, ramis tuberculis compressis irregulariter cristatisve instructis ferè pentagonis, areolis orbiculatis velutinis ad axillas tuberculorum, aculeis 6-12. stramineis rigidis rectis, senioribus epidermide secedente exuviatis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 18. *Cactus tunicatus* Hort. Berol. ex ill. Pr. de Salm-Dyck. Truncus pedalis sesqui-poll. crassus.

β. *angustior*, trunco tenuiore, aculeis paucioribus, areolâ angustiore. *Coulter*, *n.* 17.

γ. *spinosior*, caule nano, aculeis longioribus, crebrioribus spinosissimo.

O. *decipiens*, erecta, ramosa, viridis, ramis cylindricis basi attenuatis, tuberculis paucis subspiraliter dispositis, areolâ parvâ, aculeis biformibus, uno inferiore maximo patenti-deflexo, caeteris 3-4. minimis setiformibus subradiantibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 20. Folia parva, ovato-oblonga, decidua. Aculeus major pollicaris, demum epidermide secedente exuviatus, caeteri 1-2. lin. longi. Confer cum *Op. imbricata* Haw. ex ill. Pr. de Salm-Dyck in litt.

O. *Kleiniae*, erecta, ramosa, cinereo-viridis, ramis erectis cylindricis etuberculatis, fasciculis ordine spirali sinistrorso dispositis, areolâ velutinâ, aculeis biformibus, aliis setosis innumeris ex albido rufis, uno maximo inferiore patenti-deflexo gracili albido. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 21. Caulis digiti majoris crassitie, caulem *Cacaliae Kleiniae* referens. Folia minima, oblonga, decidua. Aculeus major pollicaris. Ad priorem sp. accedit.

O. *leptocaulis*, erecta, ramosa, ramis cylindricis erectis etuberculatis, fasciculis lineâ spirali sinistrorsâ dispositis, areolâ subtomentosâ, aculeis biformibus, aliis circiter 3. inferioribus setaceis nigrescentibus patenti-deflexis, caeteris setosis confertis rufescentibus. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 22. Caulis crassitie digiti minoris. Refert priorem. Specimina duo subemortua video.

O. *leucotricha*, articulis oblongis erectis, junioribus sub lente velutinis, areolâ juniore convexâ velutinâ, aculeis biformibus, 2-3. longissimis setaceo-capillaceis inermibus albis patentibus, 4-5. minimis setosis rectis flavidis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*, *n.* 2. Aculei majores 10-12. lin. longi. Fasciculi intervallo 2-lin. distantes.

O. *pulvinata*, articulis ovalibus erectis sub lente

velutinis, areolâ convexâ pulvinatâ, totâ setulis innumeris flavidis rectis fragilibus confertissimis occupatâ, aculeis veris nullis. *Frut.* In Mexico. *Coulter*. Species inter *Opuntias* veras distinctissima videtur. *O. microdasys* Lehm. Hort. Hamb. ex ill. Pr. de Salm-Dyck in litt.

Antonio Bertoloni.

NDICAZIONE DELLE MEMORIE DI STORIA NATURALE, CHE SONO STATE RECENTEMENTE O IMPRESSE NEGLI ATTI DELLE ACCADEMIE, O LETTE NELLE SEDUTE DELLE MEDESIME, OVVERO INSERITE NEI GIORNALI.

Sedute della R. Accademia delle Scienze di Parigi.

Seduta delli 4 Gennaro 1830.

Dumeril è nominato Vicepresidente dell'Accademia. Ad. *Brongniart* legge una nota intorno il carbone dele piante graminacee, e mirando allo scopo di determiare la causa e la natura di questa malattia la crede rodotta da una specie di criptoma e di fungo parasito.

Seduta delli 18. detto.

L'Accademia riceve i seguenti manoscritti: 1.° una ota di Despretz relativa all'azione dell'idrogene sopra arecchi metalli; alla preparazione dell'acido acetico on cristallizzabile, ed alla preparazione del solfuro di inco. 2.° Una memoria di *Julia de Fontenelle* sulla onservazione dei grani ed il perfezionamento dei *silos*. .° Una memoria di Dumas sulla presenza del pus nei asi linfatici prossimi all'utero. Commissarii *Dupuytren, Magendie*.

Seduta del 1.° Febbraro.

Enrico Cassini fa un rapporto favorevolissimo sopra na memoria di Adriano *de Jussieu* relativa alla famiia naturale delle *mèliacèes*. L'autore modificando i rocessi applicati dal di lui illustre genitore alla deterinazione delle famiglie naturali, ha cercato nel meto dell'analisi una più precisa determinazione dei caatteri in tutti i gruppi delle piante. Osservato aveva già che i caratteri sui quali per l'addietro i botanici nteticamente eransi fondati, mostravano una certa vaabilità, non esclusi quelli dell'ordine superiore. Però ha egli sottoposto ad una minuta revisione ciascuna ivisione dei vegetabili in particolare, cominciando dalla

famiglia della *mèliacèes*. Secondo il nuovo lavoro questa famiglia dovrebbe essere divisa in due, e ciascuna delle nuove famiglie suddivisa in due tribù. I commissarii fanno osservare che questo metodo non è nuovo, e che la di lui applicazione fino ad ora non ha prodotto favorevoli risultamenti.

Brongniart Adolfo legge una memoria *sulla struttura e le funzioni delle foglie*. L'autore ha per scopo in questo suo lavoro di associare le ricerche anatomiche alle esperienze fisiche chimiche onde arrivare alla cognizione più precisa del modo col quale eseguisconsi le funzioni delle foglie. Indicheremo all'occasione del rapporto di cui sono stati incaricati Cassini e Mirbel i risultati ai quali conduce questa memoria.

Seduta delli 8. *detto*.

Viene presentato all'Accademia il primo fascicolo di una = *Flore de Terre-neuve et des iles St-Pierre-de-Miquelon* = da *de la Pylaie*. Questo importante lavoro contiene un fatto rimarcabile relativamente alla distribuzione geografica delle specie sommerse, che cioè, *là dove le grandi specie vegetabili scompariscono sui continenti, passano sotto le acque*. L'autore riguarda questo fatto come un nuovo assioma in botanica.

Turpin consegna una memoria manuscritta alla quale sono unite delle tavole, e che porta il titolo: *Analyse microscopique de la moëlle et de l'ècorce du cierge du Pèrou* (cercus peruvianus), *et de la grande quantitè de cristaux prismatiques d'oxalate de chaux, qui se forment dans l'intèrieur des vèsicules de ce tissu*. Le osservazioni sono state fatte sopra uno dei due individui morti nel giardino delle piante aventi l'età di 130. anni. *Cassini*, e *Chevreuil* commissarii.

Meyranx, Sulla organizzazione dei molluschi; *Geoffroy-Saint-Hillaire*, e *Latreille* commissarii.

Villermè comunica alcuni detagli relativi alla differenza che presenta la statura degli abitanti delle città con quella degli abitanti della campagna. In opposizione a quanto si era creduto di osservare fino al presente l'autore ha stabilito, che la statura è ordinariamente

più alta negli abitanti delle città. Uno scienziato di Brusselles *Quetelet* ha fatto le stesse osservazioni nelle provincie del Brabante meridionale dal 1823-27.

Lembert incomincia la lettura di una memoria *Sull'azione moleculare dei nervi nei movimenti*.

Seduta delli 15. *detto*.

Parent-Duchâtelet presenta da parte di Augusto *Saint-Hillaire* il primo volume dell'opera di questo dotto Naturalista intitolata *Voyage au Bresil*. Sottomette pure all'esame dell'Accademia una memoria dello stesso autore relativa alla famiglia delle *polygalèes*.

Desfontaines fa, anche a nome di *Mirbel*, un rapporto favorevole sopra una memoria di *Cambècède* relativa alla famiglia delle *capparidèes*: domanda che questo lavoro abbia posto tra quelli dei Dotti stranieri.

Geoffroy Saint-Hillaire parla favorevolmente di una memoria di *Laurencet* e *Meyranx* relativa alla organizzazione dei moluschi: gli autori imprendono a provare che l'organizzazione di questi animali, e quella in principal modo dei cefalopodi, nulla presenta che non sia in armonia con ciò che si trova nel rimanente degli esseri componenti il Regno animale.

Cuvier all'occasione di un passaggio di questo rapporto fa rimarcare che non ha cangiato d'opinione relativamente al modo col quale considerar si devono gli animali di cui si parla. Egli si propone di pubblicare successivamente diverse memorie nelle quali meglio svilupperà le sue idee intorno a questo importante soggetto.

Seduta delli 22. *detto*.

Come si è detto poco sopra, nell'ultima seduta dell'Accademia impegnossi una discussione tra i chiarissimi Professori G. *Cuvier* e *Geoffroy Saint-Hillaire* in occasione di un rapporto fatto da quest'ultimo intorno una memoria di due giovani naturalisti nella quale accennano alcune nuove idee sulla organizzazione dei cefalopodi. Questi animali singolari, collocati da Cuvier alla testa della provincia dei molluschi, sono stati ravvicinati ai

mammiferi da *Meyrànx* e *Laurencet*, e ciò mediante una ipotesi che è sembrata molto ingegnosa al Relatore. Suppongono essi che codesti animali considerar si debbano come ripiegati sopra se stessi allo indietro, e quindi raddoppiati; e che basterebbe l'immaginare il loro raddrizzamento completo affine di collocare i loro organi ed apparecchii diversi nella situazione medesima in cui li troviamo nei mammiferi. Cuvier non ha potuto sentire la esposizione e la approvazione di questa strana ipotesi senza reclamare in favore dell'opinione da lui ammessa e sostenuta nelle diverse sue opere intorno la organizzazione degli stessi animali, e sul posto che loro compete nelle metodiche distribuzioni del regno animale, singolarmante se fondate sulla organizzazione delle diverse specie. Per rischiarare completamente questo punto interessante della storia dei molluschi il celebre citato anatomico ha letto nella seduta d'oggi una memoria importantissima, e della quale porgiamo ai nostri lettori una analisi abbastanza estesa.

I molluschi, dice *Cuvier*, in generale, e più particolarmente poi i cefalopodi, presentano una organizzazione più ricca, e maggior numero di visceri analoghi a quelli delle specie delle classi superiori, di quello che si verifichi negli altri animali privi di vertebre. Eglino hanno infatti un cervello, spesso degli occhi, che nei cefalopodi mostransi anzi di struttura più complicata di quello lo siano negli stessi vertebrati; qualche volta delle orecchie, delle glandole salivali, degli stomachi moltiplicati, un fegato considerabilissimo col serbatojo della bile, la circolazione completa e doppia alla quale servono dei ventricoli, delle orecchiette, delle potenze insomma impulsive vigorosissime; delle branchie: gli organi riproduttori maschili e femminei sono pure di complicatissima struttura, le uova, il feto, il modo di alimentarsi di questo sono disposti come si trovano in molti vertebrati.

I diversi fatti suriferiti erano di già stati posti in chiara luce mediante gli industriosi lavori di Redi di *Swammerdam*, di *Monrò*, e di Scarpa: queste stesse osservazioni da me medesimo grandemente estese, e sostenute da numerosissimi preparati anatomici servirono fino da

35. anni addietro a stabilire, che degli animali con tanta richezza forniti d'organi diversi, e di complicatissima struttura non potevano rimanersi confusi, come lo furono prima di me, con dei polipi ed altri zoofiti in una sola classe: ma che dovevano essere divisi e riportati ad un grado molto più elevato nella scala degli esseri organizzati, idea che parmi sia oggigiorno addottata in un modo o in un altro dalla universalità dei naturalisti.

Ad onta di tuttociò mi sono bene astenuto dal dire, che questa organizzazione approssimantesi per l'abbondanza e la diversità delle sue parti a quella dei vertebrati, fosse poi composta nella stessa maniera e sopra di un medesimo piano regolata: anzi all'opposto ho sempre sostenuto che il piano d'organizzazione il quale, fino ad un certo punto, è comune ai vertebrati, non si continua nei molluschi; ed in quanto alla composizione mai ho asserito che dire si debba ragionevolmente *unica*, anche applicando il ragionamento ad una sola classe, con più forte ragione quindi se si tratti di classi diverse. Recentissimamente ancora nel primo volume della mia *Storia de' pesci* (1), ho espresso chiaramente il mio modo di pensare intorno a questo soggetto, addottando senza dubbio lo stile moderato che le Scienze reclamano, e colla pulitezza che esser deve comune a qualunque persona bene educata; ma nello stesso tempo con tale chiarezza e con espressioni positive per modo, che non possa cadere equivoco sulle idee da me abbracciate e seguite in cotesta quistione.

Tuttociò sembrar potrebbe sufficiente a comprovare il modo mio di vedere su tale proposito e la quistione colle necessarie prove trovandosi sotto gli occhi di tutti i naturalisti, ai medesimi appartiene il giudicarla: perciò appunto io mi sarei bene astenuto, come da dieci anni me ne astengo, dal trattenere l'accademia su tali cose, se una circostanza della quale l'accademia stessa ne è stata testimonio, non mi costringesse a rinunciare a questa rissoluzione, alla quale mi aveva indotto il desiderio di impiegare più utilmente il mio tempo all'avvanza-

(1) *Histoire naturelle des poissons par M. le B. Cuvier, et par M. Valenciennes, Paris* 1828. *T.* 1.

mento della scienza, e la persuasione che la sola profonda cognizione dei fatti può nelle Scienze naturali servire di guida alla ricerca delle più utili verità.

Due giovani ed industriosi osservatori esaminando il modo col quale sono collocati i visceri dei cefalopodi e le reciproche loro relazioni, hanno creduto che probabilmente si troverebbe tra questi visceri una distribuzione somigliante a quella che loro è propria nei vertebrati, se considerar si volesse il cefalopode come rappresentante un' animale vertebrato il tronco del quale fosse ripiegato sopra se stesso, ed allo indietro alla regione dell'ombelico, di maniera che la pelvi si dirigesse verso la nuca. Uno dei dotti nostri confratelli, Geoffroy Saint-Hilaire, afferrando avidamente questa nuova idea ha annunciato che essa confuta completamente tutto ciò che da me era stato detto sulla distanza che separa i molluschi dai vertebrati. Anzi spingendo la cosa anche più lontano di quello fatto avessero gli autori della memoria ne ha dedotto, che la Zoologia non ha avuto fino all'opoca presente veruna solida base; che la medesima può essere paragonata ad un edificio fabbricato sulla sabbia, e che l'unico suo fondamento ormai indistruttibile consiste in un certo principio che egli chiama d'*unità di composizione*, e del quale assicura poterne fare una applicazione universale.

Passo ad esaminare la quistione nei suoi rapporti particolari coi molluschi, in una serie d'altre memorie la tratterò relativamente agli altri animali. Spero di farlo colla stessa urbanità di cui si è verso di me servito il nostro dotto confratello; e siccome gli scritti che il medesimo pel corso di dieci anni ha diretto contro il mio modo di vedere non hanno giammai alterato per nulla l'amicizia che gli professo, spero che lo stesso accaderà in proposito di quelli, mediante i quali al presente m'accingo a diffendere le idee ed i principii da me professati.

Siccome in tutte le discussioni scientifiche, il più essenziale consiste nel definire esattamente le espressioni delle quali si vuole far uso, è necessario in primo luogo l'intendersi sul significato delle parole tanto frequentemente adoperate dal nostro oppositore di *unità di composizione*, e di *unità di piano*.

La *composizione* di una cosa significa, almeno nell'ordinario linguaggio, le parti delle quali la cosa stessa si compone; ed il *piano* vuol dire la disposizione che queste stesse parti prendono le une relativamente alle altre. Così per servirmi di un paragone triviale bensì, ma che esprime esattamente le idee, la *composizione* di una casa è il numero degli appartamenti, o delle camere, che contiene; ed il suo *piano* è la disposizione reciproca di questi appartamenti e di queste camere.

Se due case contenessero ciascuna un vestibolo, una anticamera, una camera da letto, un salone, ed una sala da pranzare, si direbbe che la loro *composizione è la stessa*: e se questa camera, questo salone ec. si trovassero nello stesso piano, disposte col medesimo ordine; se dall'una si passasse nell'altra alla medesima maniera, si direbbe pure che la distribuzione od il *piano è lo stesso*. Ma se il loro ordine di distribuzione fosse diverso; se le camere disposte in uno stesso piano nell'una delle case, lo fossero nell'altra in piani sovrapposti, si direbbe che la loro composizione è somigliante, ma la distribuzione, o *piano* degli ambienti contenuti è diverso. Per tal modo dire si può ugualmente, che la *composizione* di un animale determinasi mediante gli organi dei quali è provveduto, e che il *piano* od ordine di sua costruzione si desume dalla posizione relativa di questi stessi organi, o da ciò che il nostro detto confratello chiama la loro *connessione*.

Ora in che consiste l'*unità di piano*, e sopratutto l'*unità di composizione* che ormai devono servire di base nuova alla zoologia? Ecco quanto nissuno ha fino ad ora ancora chiaramente espresso, quantunque su di questo appunto fissar si debbano da prima le nostre idee per intenderci a vicenda. Un argomentatore di mala fede prenderebbe queste parole nel loro senso naturale, e pretenderebbe che vogliono significare *essere tutti gli animali composti dagli stessi organi nel medesimo ordine disposti*; e partendo da questa definizione il preteso principio inconcusso sarebbe totalmente anientato.

Io certamente non voglio supporre che i naturalisti, anche i più volgari, abbiano potuto impiegare queste parole *unità di composizione*, *unità di piano* nel loro si-

gnificato ordinario, nel senso cioè di *identità*. Veruno di essi ardirebbe sostenere per un momento che il polipo e l'uomo abbiano, in questo senso, la stessa *composizione*, il medesimo *piano*. *Unità* non significa dunque pei naturalisti dei quali parliamo *identità*; questa parola non è presa nel suo senso naturale, ma gli si dà un significato diverso, e si vuole esprimere per tal modo la *rassomiglianza*, l'*analogia* degli esseri. Così allorquando si dice che vi è tra l'uomo e la balena *unità di composizione* non si vuole intendere con ciò che la balena abbia tutte le parti delle quali è l'uomo provveduto, ma soltanto che ne possede il maggior numero, e che presenta quindi una grandissima rassomiglianza di composizione; infatti la balena manca di tutte le estremità posteriori delle quali è l'uomo munito. Nello stesso modo allorchè si asserisce esservi *unità di composizione* tra l'uomo ed un serpente si intende di dire che vi è una certa *rassomiglianza di composizione*, di già molto minore di quella trovata tra l'uomo e la balena. Egli è evidente che esisterebbe formale contradizione nelle parole nel chiamare *una* ed *identica* la composizione che, per confessione anche di coloro che adoprano siffatte frasi, cangia da un genere all'altro. Ciò che dico della composizione si applica egualmente al *piano* o distribuzione.

Una volta definite nell'indicato modo le suddette espressioni, spogliate del prestigio misterioso che loro presta il vario senso in cui sono dai diversi autori accettate, si perviene per tal modo ad un risultato al certo innatteso, essendo direttamente contrario a quanto erasi proposto il maggior numero di quelli, che delle parole stesse fecero uso. E lungi dal fornire nuove basi alla zoologia, dei fondamenti sconosciuti agli scrittori più o meno abili che da lungo tempo coltivano questa scienza, le suriferite espressioni al contrario denotano una delle basi le più essenziali sulle quali riposa la zoologia fino dalla sua origine, avendola sulla medesima fondata lo stesso suo creatore Aristotele; base che tutti i zoologisti, degni di questo nome, hanno cercato di allargare, ed alla stabilità della quale sono consacrati tutti gli sforzi della anatomia.

Per tal modo in ciascun giorno si può scoprire in un animale una parte nel medesimo sconosciuta per lo innanzi, e che determina qualche analogia di più tra questo animale e quelli di generi o classi diverse; lo stesso dicasi delle connessioni, dei rapporti nuovamente traveduti tra i diversi organi e sistemi. I lavori ai quali dedicansi a tale effetto gli anatomici meritano i più grandi elogi; per essi la Zoologia allargherà sempre più la propria base, ma dire non si può che essi soli la costruiscano e la tragano, per così esprimermi, dal nulla. Se io citar dovessi degli esempii di questi lavori degni di tutta la nostra stima li rintraciarei certamente tra quelli del dotto nostro confratello *Geoffroy*. Allorquando p. e. ha Egli dimostrato che paragonando la testa di un feto di mammifero a quella di un rettile, o di un oviparo in generale adulto, si incontravano dei rapporti, delle rassomiglianze nel numero, e nella disposizione dei molti pezzi componenti questa regione dello scheletro, rassomiglianza che indarno cercata si sarebbe nel mammifero adulto. Allorchè ha provato che l'osso detto negli uccelli *quadrato* è l'analogo dell'osso del timpano come si mostra isolato nel feto mammifero, dire si deve certamente che l'illustre anatomico ha fatto delle reali ed importantissime scoperte, per le quali io medesimo non ho mancato di rendergli la dovuta giustizia nel rapporto che ne feci in quel tempo all'accademia. Queste sono osservazioni e fatti aggiunti alle rassomiglianze di grado diverso esistenti nella composizione degli animali; ma onde parlare colla dovuta precisione dire si deve che ha *aggiunto* nuovi materiali agli antichi e conosciuti fondamenti della zoologia, ma che non li ha cangiati: infatti non ha, mediante il cumulo de' suoi nuovi ritrovamenti, dimostrata nè l'*unità*, nè l'*indentità* di questa composizione, nulla infine che fornir possa un nuovo principio. Tra qualche analogia di più in certi animali, e la generalizzazione della asserzione, che la composizione di tutti gli animali è *una* la distanza è tanto grande, quanto lo è quella che passa tra l'uomo e la monade.

Ciascuno infatti sa, e lo sa da lungo tempo, che i cetacei presentano ai lati dell'ano due piccole ossa che

sono ciò che noi chiamiamo vestigi e rudimenti del loro bacino: avvi dunque in tal caso, il che da più secoli si dice, una rassomiglianza leggiera di composizione; ma verun ragionamento sarà capace di persuaderci che vi sia unità di composizione, allorchè questo vestigio di bacino non porta verun altro osso della estremità posteriore.

In una parola se per *unità* di composizione si intende *identità* si dice cosa contraria al più semplice testimonio dei sensi: se con tale vocabolo indicare si vuole *rassomiglianza, analogia*, si dice cosa vera entro certi limiti, ma tanto antica nel suo principio quanto lo è la stessa zoologia, ed alla quale le più recenti scoperte non hanno fatto che aggiugnere in certi casi dei tratti più o meno importanti senza alterar nulla nella sua natura.

Ma nel reclamare per noi, pei nostri predecessori, un principio che nulla ha di nuovo, ci guardiamo bene, nel che siamo essenzialmente diversi dai naturalisti che combattiamo, ci guardiamo dissi di considerarlo quale principio unico; al contrario non è che un principio subordinato ad un altro ben più elevato e ben più fecondo, a quello delle condizioni di esistenza, della convenienza delle parti, di loro coordinazione addattata al posto che occupar deve l'animale nella natura. Questo è il vero principio filosofico dal quale derivano la possibilità di certe rassomiglianze, la impossibilità di certe altre; eccovi il principio razionale dal quale quello delle analogie di piano, e di composizione si deduce, e nel quale Lui medesimo trova certi limiti che si finge di non conoscere. Ma troppo lungi dalla quistione mi condurrebbe questo modo di ragionare, riserbandomi di riprenderlo in altra occasione, ritorno intanto al mio soggetto.

Tuttociò che ho detto sul piano, e sulla composizione essendo stabilito e convenuto da lunghissimo tempo, i naturalisti null'altro devono fare che esaminare fin dove si estenda questa rassomiglianza, in qual caso e sopra quali punti si arresti, e se esistano degli esseri nei quali d'essa si riduca a così piccola cosa da dire che nei medesimi totalmente finisca. L'esame di queste rassomiglanze e di queste differenze costituisce

il soggetto di una scienza speciale denominata anatomia comparata, scienza ben lontana dall' essere moderna, e di nuova fondazione, giacchè Aristotele ne fu il fondatore.

Mi prenderò la libertà di sottoporre di tempo in tempo alcuni capitoli di questo lavoro all' accademia, oggigiorno però domando alla medesima il permesso di offrirle soltanto alcune considerazioni sui cefalopodi, soggetto fortunatamente scelto dal nostro dotto confratello, giacchè non ve n' ha alcuno dove veder si possa più chiaramente, e meglio che in questo, quello che i principii sui quali si ragiona hanno di giusto e fondato, e ciò che hanno di indeciso ed esagerato.

Supponete, ci è stato detto, che un animale vertebrato si ripieghi all' indietro, corrispondentemente alla regione dell' ombelico, in modo che la spina dorsale sia raddoppiata; la di lui testa in tal caso sarà diretta verso i piedi, e la pelvi al di dietro della nuca; in allora tutti i suoi visceri si troveranno collocati reciprocamente come si trovano nei cefalopodi, ed in questi saranno disposti come lo sarebbero in un vertebrato ripiegato nel suriferito modo. Quella parte che a motivo del suo color bruno voi chiamate il dorso, corrisponderà alla metà anteriore del ventre; il fondo del sacco, alla regione ombelicale; ciò che chiamate il davanti del sacco sarà la metà posteriore od inferiore del ventre. La mascella più prominente, considerata quale mascella inferiore, sarà invece la superiore; tutto rientrerà nell' ordine; unità di piano, unità di composizione tutto sarà dimostrato.

Relativamente all'esposto di sopra dirò in primo luogo che non conosco verun naturalista abbastanza ignorante per credere che il dorso si determini mediante il suo color fosco, od anche per la di lui posizione nei movimenti diversi dell' animale; essendo a tutti noto che questo colore può variare dal bianco al nero tanto nel ventre, quanto nel dorso, è a tutti noto ancora che una infinità di pesci nuotano sui fianchi, o col dorso rivolto in basso, e col ventre in alto. Questi stessi animali però muniti sono di un carattere non fallace colla scorta del quale possi realmente determinare quale sia

il dorso, e quale il ventre: questo carattere si desume dalla posizione del cervello. In tutti gli animali muniti di quest' organo esso è sempre collocato al di sopra dell' esofago e del tubo alimentare, particolarità di già notata anche dal dotto nostro confratello in una delle sue antiche memorie. Partendo da questo principio ho esaminato da una parte un animale vertebrato piegato, come viene prescritto, dirigendo la pelvi verso la nuca; ho tolto da un lato gli integumenti e le pareti delle diverse cavità affine di mostrare nella posizione loro le interne parti: da un altro lato ho preso un polpo l'ho collocato allato dell' animale vertebrato situato nella posizione indicata, e dopo ciò ho esaminato la rispettiva posizione dei loro organi. Egli è vero che in questa posizione la mascella più prominente del polpo corrisponde alla mascella superiore del mammifero; ma onde realmente dedurre che questa sia la mascella superiore del polpo duopo sarebbe che il cervello fosse situato verso l' imbuto, come lo è nei mammiferi verso la nuca. Ora si osserva il contrario; il cervello del polpo trovasi nella faccia opposta all' imbuto; ed ecco di già un fatto che si oppone all' idea che l' imbuto sia un bacino ripiegato verso la nuca. Di più affinchè questo lato sul quale si è ripiegato l' imbuto fosse il lato della nuca, necessario sarebbe ancora che l' esofago passasse tra questo lato ed il fegato, come sucede nei mammiferi, ma anche quì si verifica invece il contrario, mentre passa infatti da quel lato al quale dassi naturalmente il nome di dorsale..... ec. (1).

Ora domando io come con tante e così importanti differenze, da una parte in meno; dall' altra in più sostenere si potrà che avvi *identità di composizione, unità*

(1) E qui il celebre autore enumera tutte le differenze di ufficio, struttura, e posizione che s' incontrano negli altri apparecchi ed organi dei cefalopodi, confrontati cogli analoghi dei vertebrati, anche ripiegati nel modo stesso proposto da *Meyranx*, e *Laurencet*. Due figure rappresentanti la sezione verticale di un cefalopode, e di un mammifero ripiegato rendono più evidente le suddette differenze. La memoria intera è inserita negli = *Annales des Sc. naturelles* T. XIX. pag. 241 - 259 = quaderno di Marzo 1830.

di composizione, senza accordare alle parole, alle frasi un senso ben lontano da quello che nell' uso comune esprimono ? Io riconduco tutti i suriferiti fatti alla loro vera espressione dicendo, che i cefalopodi hanno parecchi organi i quali trovansi ancora nei vertebrati, che in quelli come in questi eseguiscono delle funzioni somiglianti; ma che questi stessi organi sono altrimenti disposti e negli uni e negli altri, spesso costruiti in altro modo; che nei cefalopodi siffatti organi trovansi uniti a diversi altri mancanti nei vertebrati, nel mentre che questi ultimi ne possedono essi stessi parecchi altri non esistenti nei suddetti molluschi. Confesso che narando le cose nel suriferito modo mi servo delle espressioni medesime che altri molto prima di me adoprarono; ma se in ciò non ottengo il merito della novità, mi lusingo almeno di aver quello della verità, della aggiustatezza, e quello ancora di non imbarazzare lo spirito dei principianti con delle espressioni non definite, le quali nell' incertezza del loro significato sembra presentino un senso arcano e profondo, ma che da vicino analizzate, o sono interamente contrarie ai fatti, od esprimono soltanto ciò che è stato detto in tutti i tempi con maggiore o minor detaglio nella loro applicazione.

Nelle seguenti mie comunicazioni esaminerò diversi altri principii: parecchie altre leggi annunciate da diversi naturalisti; ma affinchè il mio ragionare non si limiti a delle quistioni metafisiche mi darò premura che la esposizione delle medesime vadi sempre congiunta a qualche determinazione di fatti importanti, e dai quali la scienza trarre ne possa maggiore utilità di quella ne risulta dalla semplice narazione di pretesi generali principj, che se non riesce dannosa, è almeno innutile e vana se non trova appoggio nei fatti generalmente veri e di facile dimostrazione.

Geoffroy Saint-Hilaire domanda la parola e dice, che colla più grande soddisfazione ha sentito la lettura della memoria del Bar. Cuvier, e che gode di vedere impegnata una discusione sul grande principio del quale ha egli proclamato l' esistenza. Si propone di rispondere, ed in allora spiegherà cosa intenda per *unità di composizione organica*. Del resto non pretende di sostenere

l'opinione di *Laurencet* e *Meyranx*; trattandosi di cosa propria tocca ad essi il diffenderla; a lui è sembrato soltanto molto ingegnoso il loro modo di vedere. In quanto alla memoria di *Cuvier* per ora fa riflettere soltanto, che dopo la lunga enumerazione degli organi che i cefalopodi hanno comuni coi vertebrati sembra ben più difficile l'intendere di primo slancio come animali che hanno tanti organi somiglianti possano esser disposti sopra piani diversi, di quello che comprendere come, malgrado le differenze di posizione che sembra esistano tra di essi, sieno ciò non ostante disposti secondo un piano unico.

Seduta del 1.° *Marzo* 1830.

Geoffroy Saint-Hillaire legge una memoria portante il titolo = *Du caractère de la doctrine d'uniformità d'organisation, appelée théorie des analogues* =

L'onorevole accademico annunzia che questa sua memoria è destinata a servire di risposta a quella letta nella precedente seduta dall'illustre *Cuvier* ed interessante uno dei punti più importanti della sua dottrina. In primo luogo *Geoffroy* vuole pure indicare con precisione quale sia il principio fino ad ora sostenuto, e si crede fortunato di potere finalmente, mediante una circostanza che da lungo tempo attendeva invano, sviluppare col maggior detaglio e chiarezza questo suo principio o dottrina.

Giammai, dice Geoffroy, ho io fatto veruna distinzione tra queste due idee: *unità di composizione, unità di piano*. Condotto dalla sola osservazione a questa conseguenza, che gli animali formati sono secondo un *medesimo sistema di composizione*, ho chiamato il principio che esprime questa idea; *principio dell'unità di composizione organica:* senza dubbio onde esprimersi con perfetta esattezza sarebbe stato necessaria dire, principio di *unità di sistema nella composizione e disposizione* delle parti organiche; ma io volevo un nome ne potevo ottenerne uno, se non mediante l'abbreviamento di questa frase, seguendo in ciò il costume che fa dire, *tribunale criminale*, invece di dire *tribunale stabilito per giudicare le cause criminali*.

Ben molto dire si potrebbe in favore della espressione *unità di composizione organica*, anche per giustificare la parola *unità* più specialmente attaccata; *Leibnitz* non ha egli fatto uso di questa stessa espressione, e nel medesimo senso allorquando ha definito l'Universo l'*unità nella varietà*? Ma lasciamo le parole per occuparci solo delle cose; ciò che ho voluto esprimere colla suriferita frase si è, che *gli animali sono tutti il prodotto di uno stesso sistema di composizione, e risultano dall'assembramento di parti organiche* che si ripetono uniformente. Ma spiegatevi, è stato detto, parlate voi di identità assoluta o semplicemente di analogia, di rassomiglianza? Giammai ho preteso di parlare di *identità* ma solo di *analogia*, di *rassomiglianza*; or dunque, si soggiunge, voi nulla avete detto di nuovo; e ben lungi di aver collocato la Zoologia, come lo pretendete, sopra nuove basi non avete fatto che ripettere un principio di già conosciuto da Aristotele, ed al consolidamento del quale tutti i naturalisti degni di questo nome hanno in seguito contribuito.

Che il primo germe della teoria degli analoghi si trovi in Aristotele sono ben lungi dal volerlo negare, avendo costantemente nelle mie opere cercato di far conoscere che gli scritti di questo grand'uomo costituivano realmente la prima sorgente delle dottrine che proclamavo, e nemmeno io mi credo d'essere stato il primo che abbia tentato di sviluppare ed applicare le idee travedute dal greco Filosofo. Fino dall'anno 1555. *Belon* instituito aveva il confronto dello Scheletro umano con quello di un uccello tentando di indicare la corrispondenza delle parti nelle due diverse specie. Bacone nel suo *Novum organum* aveva annunciata come qualità indispensabile al naturalista *una certa sagacità attiva che rende capace di distinguere le* CONFORMITA' *fisiche*. *Newton* che con tanto genio ha valutato i rapporti di conformità delle masse planetarie, non dubita che l'organizzazione animale soggetta non sia alla stessa maniera di uniformità = *In corporibus animalium*, dice egli, *in omnibus fere, similiter posita omnia* =.

Dietro le suriferite concessioni di *Geoffroy* dobbiamo noi dedurne che sia vicino ad entrare nelle stesse idee

di *Cuvier?* Nò certamente, e la differenza d' opinione tra i due illustri anatomici è anche maggiore di quanto creder possa lo stesso oppositore *Cuvier*.

In primo luogo relativamente a quanto trovasi negli scritti di Aristotele sul principio di cui ci occupiamo è bene evidente, che vi si rinviene soltanto quasi direi l' abozzo di alcune idee generali assai confuse, le une vere, le altre false. Gli uomini di genio naturalmente spinti per la buona strada abbracciarono le prime, e tentarono di svilupparle: ma anche le seconde trovarono un eco favorevole in coloro i quali traviando dal retto sentiero si perdettero nella ricerca delle differenze, ed accordarono gran valore a cose di poca o niuna importanza. Relativamente a *Geoffroy* dire si deve che non si è limitato a ricevere le sue ispirazioni da Aristotele, ma nella stessa natura le ha rintracciate interrogando i fatti; è disceso all' esame dei più minuti detagli, e l'intimo suo convincimento si è il frutto dei proprii studii. Un esame più attento, un altro metodo di investigazione gli hanno fatto scoprire delle rassomiglianze colà dove non erano state vedute che delle assolute differenze.

Partendo dai quali principii; in quanto alle opinioni attuali la differenza è immensa tra i naturalisti che seguono ancora le antiche idee della Scuola di Aristotile, e quelli che addottano la *Teoria degli analoghi*, in quel senso in cui l' intende *Geoffroy Saint-Hilaire*. In fatti l' antica scuola non ammette con *Cuvier* l' analogia degli organi se non se entro certi limiti. *Geoffroy* al contrario non conosce eccezioni al suo grande principio: colà dove *Cuvier* vede troncata la catena delle analogie *Geoffroy* trova sempre le stesse corrispondenze, le medesime rassomiglianze, solo più difficili ad essere distinte e giustamente valutate. Ma le differenze delle opinioni non consistono soltanto in questo: gli elementi sui quali Geoffroy crede che debbano essere stabilite le rassomiglianze d' organizzazione sono del tutto diversi da quelli che fino al presente furono addottati; ciò che era stato in special modo valutato nell' esame delle quistioni oggigiorno agitate risguardava le *forme* delle parti, e le *funzioni* alle quali servono le parti stesse. Da questo modo di procedere ne conseguiva che i veterinarii, gli

ittiologisti, in una parola tutti quelli che trattano particolarmente di certi animali, facevano uso costantemente di un linguaggio loro proprio, credendo di dover descrivere degli organi appartenenti soltanto agli animali dei quali si occupavano.

È a tutti noto che le cose procedevano in questo modo allorchè *Geoffroy Saint-Hilaire* proclamò un principio che lungi dall' *allargare le basi* ricevute della Zoologia; lungi dal confermare soltanto, perfezionandole, le opinioni ammesse, le rovesciò invece interamente. Questo principio proclamato da *Geoffroy* consisteva infatti nel rigettare interamente qualunque deduzione fondata sulla considerazione delle forme e delle funzioni, nel considerare l'anatomia quale base unica di tutte le ricerche zoologiche; e nel non valutare le considerazioni dedotte dalle forme e dalle funzioni. Le forme, dice egli, sono fugitive da un animale all'altro, nè lo sono meno le funzioni, le quali si vedono crescere d'importanza coll'aumentare di volume dell'organo tutto il resto d'altronde rimanendo innalterato. L'uomo all'epoca della nascita presenta le stesse parti delle quali è munito l'uomo adulto; quale differenza ciò non ostante non s'incontra nelle funzioni che le parti stesse possono esercitare! Diamo un altro esempio anche più evidente che mostrerà in qual modo dire si possa con esattezza esservi *unità di composizione* in certe parti che si presentano sotto forme variatissime, ed esercitano funzioni differenti. La composizione dell'ultimo quarto del membro anteriore dei mammiferi è riguardata come identica nella teoria degli analoghi. Vi si trova somigliante impiego delle falangi, lo stesso ordinamento, la medesima disposizione per comporne delle dita, lo stesso apparecchio muscolare per estenderle e piegarle: perchè non dirassi in tal caso ripetizione uniforme di materiali? perchè non vi si troverà unità di composizione? Osservate ciò non ostante quanto la funzione di questa stessa regione dell'arto variar possa nelle diverse specie, imperocchè questa stessa estremità della zampa anteriore diventa il piede del cane, l'artiglio del gatto, la mano della simia, un ala nel pipistrello, un remo nella foca, finalmente una parte della gamba nei ruminanti solipedi.

La teoria degli analogli differisce adunque essenzialmente dalla dottrina Aristotelica in quanto che essa ammette dei principj suoi proprii, ed introduce nello studio dei sistemi organici le condizioni anatomiche come i soli fondamenti sui quali stabilire si possa una vera classificazione scientifica. Questa teoria non estende la base sulla quale riposava la zoologia, non accresce i materiali di già posseduti dalla Scienza per le sue classificazioni; giacchè invece di ammettere tre elementi, non ne considera che un solo risguardandolo come sufficiente per stabilire identità colà dove la considerazione delle forme e delle funzioni potrebbe far credere che vi fosse differenza ed opposizione. Ella addotta degli altri principj, giacchè per essa non sono già gli organi che nella loro totalità sono analoghi (il che ha luogo solo negli animali quasi simili), ma i materiali dei quali gli organi stessi si compongono.

Questo punto è fondamentale nella nuova dottrina; io voglio, dice Geoffroy, cercare che sia bene inteso. Sotto il nome di organo indicare si vuole una parte del corpo che serve alle operazioni ed alle sensazioni dell' animale. Uno stesso organo differisce da un' animale all' altro, o pel cambiamento di volume rispettivo, o per l'aggiunta di nuove parti; ora nel nostro modo di vedere a nulla servono le variazioni di volume nella determinazione delle rassomiglianze, devesi por mente soltanto alla addizione, od alla soppressione delle parti. L' osso joide dell'uomo p. e. è composto di cinque pezzi, quello del gatto di nove: queste due parti designate collo stesso nome sono elleno analoghe nell' una e nell' altra specie? Per rispondere affermativamente a questa quistione nell' antica dottrina bastato sarebbe che queste parti ossee destinate fossero allo stesso uso in ambidue le specie; ma nella dottrina degli analoghi la cosa è veduta sotto altro aspetto, e la parte dell'osso joide del gatto che corrisponde ai cinque ossicini dell'osso joide dell' uomo può sola essere considerata come il vero analogo di quest' ultimo. Questa dottrina infatti esige che l' analogia risieda esclusivamente nell' identità dei materiali costituenti.

Senza uscire dell'addotto esempio dimostriamo in qual

modo la teoria degli analoghi può divenire uno strumento di importanti scoperte. Il naturalista avvertito dalla medesima di ciò che manca all'osso joide umano perchè sia completo cercherà cosa sieno divenuti nell'uomo i pezzi che pure esistono nell'osso joide del gatto: al certo cercherà questi pezzi presso l'organo che ha subito questa riduzione, ma fuori dell'organo stesso. Ora per trovare i pezzetti mancanti, avrà ricorso ad un altro principio della nuova dottrina, quello cioè delle conessioni, vero filo di Ariana che lo guiderà sempre sicuramente in queste ricerche. L'applicazinne di questo principio lo condurrà a stabilire, che le parti dell'osso joide che mancano nell'uomo sono quelle prominenze in forma di stili alle qaali gli anatomici diedero il nome di processi stiloidei, ciascuno dei quali processi è fino ad una certa epoca dello sviluppo composto di due pezzi.

Geoffroy Sint-Hilaire annunzia che in una memoria da presentarsi in seguito entrerà più addentro nella esposizione della sua dottrina, mentre oggi il suo ragionare è stato diretto semplicemente a mostrare, che la teoria da Lui fondata differisce essenzialmente da quanto era stato prima di lui annunziato, in modo indeterminato, sulle analogie che esister possono tra le diverse forme degli animali.

Cuvier prende la parola per fare rimarcare, che tutto quanto è stato detto da *Geoffroy*, potrebbe esser vero senza che nulla se ne potesse conchiudere contro quanto ha Cuvier stesso esposto nell'ultima seduta, sulla impossibilità di condurre l'organizzazione di certi esseri delle classi inferiori, e particolarmente quella della seppia, al piano che sembra comune a tutti i vertebrati: si lusinga però che come lo promette, vorrà in seguito l'illustre anatomico entrare più addentro nella quistione.

Seduta delli 8. *Marzo* 1830.

Augusto *de Saint-Hilaire* è nominato al posto vacante nell'accademia, nella sezione botanica, per la morte di *Lamarck*.

Becquerel presenta una sostanza trovata nelle cave di

Montmartre, che conferma la supposizione da lui di già annunziata relativamente al modo di formazione di certi corpi inorganici nel seno della terra. La sostanza di cui si parla è un sulfuro di calce trovato nel centro di uno strato di argilla raddrizzato per l'ammucchiamento o sollevamento dei terreni fino a divenir quasi verticale; sulfuro che presenta delle dendriti di sulfuro di ferro credute fino al presente lavori dell'ossido di ferro. Sulla sostanza predetta vedonsi dei noduli costituenti un composto del tutto nuovo risultante da una miscela di sotto solfato di ferro, e di sotto solfato di allumina. *Becquerel* spiega la formazione di questo composto supponendo che derivi dalla decomposizione delle piriti che trasformate da prima in solfato di ferro hanno in seguito reagito sull'allumina.

Accostandosi allo strato di argilla nel quale è stato trovato il nuovo prodotto presentato all'accademia, l'autore sentì un fortissimo odore di idrogene solforato: crede egli che questo odore provenga dalla decomposizione del solfato di calce contenuto nelle argille, decomposizione prodotta dalle materie vegetali che vi strascinano le acque nello scioglimento del ghiaccio.

Seduta delli 16. *Marzo* 1830.

Chevreul comunica all'accademia una lettera di Berzelius nella quale questo dotto chimico annunzia di avere trovato l'acido butirico nell'orina umana. La stessa lettera contiene l'indicazione di esperimenti che tendono a provare essere l'acido lattico un vero acido particolare, e non già, come si crede da molti, l'acido acetico unito ad una materia organica fissa.

Girou de Buzareingues figlio legge, a nome del proprio padre, una memoria intitolata — *Expèriences sur la génération* — Pare che questi esperimenti stabiliscano che la riproduzione della canape può aver luogo senza il concorso dei fiori maschii: in questo caso però le femmine esistono in maggior proporzione di quello che succeda nei casi ordinarii (1).

(1) La momoria è inserita per intero negli *Annales des Sciences Naturelles* T. XIX. pag. 297. Marzo 1830.

Gerdy legge un memoria intitolata — *Mécanisme des mouvements des membres et du corps dans le phènomène du saut - Magendie, Serres, Hèron de Villefosse*, commissarii.

Milne Edwards dirige all'accademia una memoria relativa ad una disposizione particolare dell'apparecchio branchiale in alcuni crostacei. Latreille e Dumèril commissarii.

Seduta delli 22. *Marzo* 1830.

Cuvier legge una memoria relativa alla discussione insorta tra lui e Goffroy, e che porta per titolo — *Considerations sur l'os hyoide*. —

Comincia il dotto autore dal felicitarsi d'avere indotto, il celebre suo confratello *Geoffroy Saint-Hilaire* nella necessità di precisare il senso che accorda alla parola *unità di composizione*, ed a convenire che per *unità* di composizione non intende *identità*, ma solo *analogia*, e che quindi la sua teoria deve denominarsi *teoria degli analoghi*. Le parole di senso equivoco *d'unità di composizione, di unità di piano* che servivano soltanto ad imbarazzare i principianti scompariranno perciò dalla Storia naturale. Se io reso avessi, dice Cuvier, questo solo servizio alla Scienza crederei di già di non avere perduto il tempo in questa quistione impiegato.

Ma *Geoffroy* assicura che la sua teoria degli analoghi è nuova

1.° Perchè trascura le forme e le funzioni per occuparsi soltanto dei materiali degli organi.

2.° Perchè l'analogia risiede soltanto nella identità degli elementi costituenti, e perchè questa analogia non conosce limiti.

Potrei dispensarmi dall'insistere sopra queste due asserzioni: poco importa infatti che una teoria sia o nò nuova se è basata sul falso. Devo ciò non ostante dichiarare che non conosco un solo anatomico che abbia determinati gli organi soltanto mediante le loro funzioni, ed io sono del numero di quelli che hanno avuto più frequentemente occasione di far vedere, che le funzioni dello stesso organo cambiano secondo la diversità delle circostanze in cui l'organo stesso è collocato. Ma di po-

ca importanza sono le quistioni d'amor proprio: ciò che maggiormente interessa si è il sapere se la teoria che il suo autore denomina dagli *analoghi* sià *universale*, come egli dice, o se, come lo credono altri anatomici, esistono delle anologie di qualunque genere, ma tutte limitate, e quali sieno i loro limiti. Ma come mai si può discutere una quistione allorchè non si vuole precisarne i termini? Per ciò appunto io avevo fatto delle domande precise e positive. Voi mi parlate di *elementi*! Or bene intendete voi che esister debbano sempre gli stessi elementi? Intendete voi che questi elementi siano *sempre nella stessa mutua distribuzione*? Infine cosa intendete voi di indicare colle vostre analogie universali?

Sfortunatamente Geoffroy non ha risposto a queste quistioni, giacchè non si chiama rispondere il dire che tutti gli animali sono *il prodotto di uno stesso sistema di composizione*: per tal modo si ripete in altri termini la stessa cosa, anzi in termini molto più incerti ed oscuri. Sembrerebbe che una risposta più positiva trovar si potesse in queste parole che cioè *gli animali risultano da un assembramento di parti organiche che si ripetono uniformemente*; ma esaminate un poco cotesta risposta e vedrete che interpretandola alla lettera cade da se. Chi ardirà sostenere che una medusa, e la girafa; che l'elefante e la stella di mare risultano *da un assembramento di parti organiche che si ripetono uniformamente?* Al certo il nostro confratello non intenderà di sostenere siffatte chimere; egli è troppo istruito; egli conosce troppo bene gli animali; egli sà più di qualunque altro che certe parti non solo non si ripetono con uniformità, ma che moltissime non si ripetono in verun modo.

In un altro luogo egli asserisce che l'analogia non riposa sugli organi in totalità, ma sui materiali componenti gli organi stessi, anzi a tal proposito propone un esempio, quello dell'osso joide, secondo il quale esempio, se giudicare si vuole dalle discussioni in cui entra, pare che voglia farci credere, che il numero delle parti costituisca la sua regola principale; da alcune delle sue frasi si potrebbe anche conchiuderne che vi aggiugne le connessioni; ed infatti poichè ha incominciato dall'escludere le funzioni, e le forme, non restano

le connessioni, ed i numeri: io non vedo un quinpporto sul quale questa analogia universale possa ersi. Passo ad esaminare l'osso joide di due anidiversi, e vado a provare coi fatti, come ho detto ler sempre fare,

Che l'osso joide cambia nel numero delle sue parti, anche da un genere ad un altro vicino.

Che cambia di connessione.

Che in qualunque modo interpretare si vogliano le incerte frasi impiegate sino al presente di *analogia di composizione, di unità di piano*, non possono essere al medesimo osso applicate in modo generale.

Che dannosi degli animali, una quantità anzi di animali, che non hanno la minima tracia di osso joide: e che perciò non avvi analogia nè anche nella di lui esistenza.

endo per tal modo totalmente distrutti, relativae a quest'osso, i principii considerati nello stesso come nuovi e come universali; io applicherò allo sistema di pezzi ossei altri principii della categoi quelli sui quali la zoologia fino al presente si è ita, e sui quali, come lo spero, riposerà ancora per tempo, e dimostrerò

Che nella stessa classe di animali l'osso joide, quantuque variabile pel numero dei suoi elementi, è ciò non ostante disposto nello stesso modo relativamente alle parti circostanti.

Che da una classe ad un'altra l'osso joide varia, e ciò non solo nella composizione sua, ma nella disposizione relativa che mantiene colle vicine parti.

Che da questi due ordini di variazioni, e da queste variazioni combinate di forme, ne risultano variazioni nelle funzioni dello stesso osso.

Che discendendo dalla provincia dei vertebrati alle altre, si perde l'osso joide per modo da non rinvenirne la più piccola traccia.

r tal modo le Provincie del Regno animale differi- une dalle altre mediante la totale scomparsa di organi: le classi differiscono mediante le connessioni

e la composizione degli organi d'una stessa natura. Nella medesima classe le famiglie ed anche i generi differiscono soltanto per la diversa composizione, e per le diverse forme degli organi.

Eccovi i principii sui quali riposano, che che se ne dica, la zoologia, e la notomia comparata, principii colla scorta dei quali si è organizzato questo grande edifizio denominato il sistema del regno animale. E qualunque volta vorassi spingere più lungi le generalità; di qualunque nome decorare si vogliano queste innovazioni, le sole persone che ignorano i fatti potranno nel momento addottarle, fidandosi sulle osservazioni dell'innovatore; ma le loro illusioni ben presto scompariranno allorchè si occuperanno di rintracciare nel fatto anatomico le prove delle nuove teorie.

In una serie consecutiva di mem. Cuvier darà la dimostrazione di questa proposizione applicata a ciascun ordine di organi in particolare, oggi si limita a parlare dell'osso joide. Esaminerà successivamente quest'osso prima negli animali che respirano l'aria in natura, in seguito in quelli che la respirano per l'intermezzo dell'acqua; questi ultimi esigerebbero che si premettesse una discussione intorno allo sterno.

É a tutti noto che l'osso joide negli animali che respirano aria consiste in un apparecchio sospeso al di sotto della gola, che presta anteriormente attacco alla lingua, che sostiene posteriormente la laringe, ed al di sopra di esso è situata la faringe. Nel uomo la parte principale, o corpo, di questo osso è ripiegato in forma di semicircolo come l'ipsilon corsivo dei greci. Questo *corpo* sostiene in ciascuna delle sue estremità un pezzo gracile denominato *corno posteriore* il quale mediante un legamento assai breve va ad unirsi all'angolo superiore anteriore della cartilagine tiroide. Sull'unione di questo corno posteriore col corpo dell'osso joide avvi un piccolo nocciolo osseo, denominato corno anteriore, sospeso mediante un lungo e gracile legamento all'osso petroso, un poco al dinanzi dell'apofisi mastoide. Questo legamento da prima totalmente molle, si ossifica al crescer degli anni verso la di lui base, di modo che la ossificazione parte dell'osso petroso, e prolungandosi, or

più or meno, costituisce ciò che vien detto dagli anatomici apofisi stiloide del temporale. Nell' uomo infatti, almeno nel maggior numero dei casi, è quest' osseo prolungamento una semplice apofisi del temporale, non già un osso distinto. Alcuni noccioli ossei formansi ugualmente, ma senza ordine costante, nel rimanente della lunghezza del legamento; qualche volta accade ancora, e *Geoffroy* ne ha pubblicato un esempio, che la ossificazione occupa tutto intero il legamento, di modo che l' apofisi stiloide si prolunga fino sul corno esterno dell' osso joide, dove nei casi ordinarii termina per lo appunto il legamento stilo-joideo.

In queste accidentali anomalie si è pretese di rinvenire la spiegazione di certe costanti variazioni che hanno luogo in altri animali; ma qualunque sia la variazione di cui si vorrebbe rinvenirne il tipo nella suddescritta anomalia è bene evidente che ammessa anche quella, non si spiegherebbero tutte le altre variazioni confrontate tra loro. In questo luogo Cuvier esamina codeste variazioni, seguendole da prima nella classe dei mammiferi, ed indicando le principali differenze che presentano. Queste numerose differenze sono analizzate ed esposte colla maggior chiarezza, l' autore in seguito continua a ragionare nel seguente modo.

„ Si vede dunque che anche in una sol classe, quella dei mammiferi p. e., il numero degli elementi di un solo organo, dell' osso joide, nulla presenta di costante: vi si incontra ciò che io indico col nome di variazioni di classi; cioè differenze di numero, e delle differenze ben maggiori di forma, ma una rassomiglianza ancora assoluta di connessioni: che se passiamo dai mammiferi alla classe degli uccelli la cosa varia anche più sensibilmente. L' osso joide infatti in questa classe di animali non è più sospeso ai temporali, mancano le corna posteriori; i pezzi del corpo diretti per la linea longitudinale media terminano posteriormente in una ben lunga apofisi, quasi in una coda, sulla quale poggia la laringe, coda spesse volte formata da un osso particolare. Due corna sole, ciascuno composto di due pezzi, e che si articolano sui lati, e sulla linea inferiore del corpo,

nel luogo stesso in cui esso corpo si articola colla nominata coda, si ripiegano intorno all' occipite discendendo, come si vede nel picchio verde, fino sulla base del becco. Questo corpo dell' osso joide sostiene sulla faccia anteriore uno, o due pezzi ossei attaccati l' uno allato dell' altro, ovvero articolati sulla estremità anteriore dello stesso corpo, e formanti lo scheletro della lingua. Questa lingua infatti presenta uno scheletro o sostegno osseo del quale non si vedeva traccia nei mammiferi. „

„ Per degli occhi comuni, per l' apparenza quale si rileva da un buon senso ordinario, non si poteva non ammettere la suriferita descrizione. Ecco infatti un grandissimo cangiamento di composizione, un cangiamento assai considerabile nelle connessioni: si vede che per tal modo siamo passati da una ad altra classe. „

„ Cosa ha fatto il dotto nostro confratello per sostenere una causa disperata? Ha egli supposto che l' osso joide degli uccelli, trascinato per una parte dai muscoli della lingua, per l' altra condotto in senso opposto dai muscoli della laringe abbia provato quasi una rotazione sulle sue corna anteriori, per la quale le corna posteriori sono state dirette allo innanzi, e divenute sono le ossa della lingua. „

„ Eccovi infatti un rovesciamento nelle parti facile in vero a concepirsi col pensiero, ed in un scheletro sul quale le ossa unite sono mediante fili matallici, e dove esistono soltanto ossa. Ma domando io, a chiunque ha la più leger tintura di una anatomia, questa supposizione è d' essa ammissibile, allorchè si faccia riflessione a tutti i musculi, a tutte le ossa, ai nervi, ai vasi che si inseriscono sull' osso joide? Duopo sarebbe che gli sterno-joidei, li omo-joidei, i genio-joidei, i stilo-joidei cangiassero assolutamente d' inserzione. Converrebbe che quei muscoli della lingua che non hanno nei mammiferi verun rapporto coi corni posteriori vi si inserissero in questo caso, o che nuovi musculi si dirigessero a queste ossa rimosse dalla naturale loro posizione. Duopo sarebbe.... ma io desisto, giacchè la sola idea di tanti cangiamenti spaventerebbe l' immaginazione. Per conservare una identità apparente nel numero dei pezzi

ossei tutto sarebbe stato cangiato nelle connessioni, e nelle parti molli. Cosa sarebbe in tal caso avvenuto del principio di *unita di composizione nel piano?* Ma ammettiamo pel momento una ipotesi tanto strana, e vediamo se d'essa esser possa feconda di molte e di utili deduzioni. „

„ Passo ad una terza classe, ai rettili, esamino il primo genere che mi si presenta, la testuggine. Questa nell'osso joide mostra un corpo e quattro corna, due anteriori, due posteriori benissimo distinte. Tutti quelli che hanno cognizione del ragionamento applicato agli uccelli saranno indotti a credere che manchi l'osso linguale poichè le corna posteriori ritengono la naturale loro posizione: or bene queste ossa della lingua esistono pure anche nei rettili, un poco diversamente collocate che negli uccelli, ma forse anche più svilupppate; e quindi altamente si oppongono alla ipotesi di cui si è parlato trattando degli uccelli. „

„ Ma notar si devono ancora parecchie altre cose ben importanti; nella maggior parte dei mammiferi egli è il corno anteriore dell'osso joide che si compone di più pezzi od ossa distinte, essendo invece semplice il corno posteriore. In più testuggini accade tutto all'opposto; il corno anteriore vi è semplice (questo certamente si osserva nella testuggine marina, e ciò che in altre specie creder si potrebbe formasse delle ossa inferiori, si salda e costituisce un solo pezzo, col corpo, non mai col detto corno): il posteriore invece spesso si mostra composto, giacchè è soventi munito di quattro o cinque noccioli ossei situati al di dietro del pezzo principale, in fine quantunque più breve di quello degli uccelli non arriva ad inserirsi colla sua estremità sulla laringe. „

„ Eccovi pertanto dei nuovi cangiamenti delle nuove transposizioni: direte voi che i corpi hanno cangiato di posizione: ma in tal caso sacrificate il principio delle connessioni a quello del numero degli elementi; e d'altronde in verun caso voi potete più render ragione dell'osso linguale. Ma continuando il mio esame m'arresto ad un altro genere di rettili, il cocodrillo. Il corpo dell'osso joide di questo animale si conforma in una larga piastra cartilaginosa, nella quale formansi coll'an-

dar del tempo delle depozioni calcari come succede anche della cartilagine tiroidea dell'uomo: ma questo joide del cocodrillo presenta soltanto le due corna anteriori, ciascuno dei quali si compone di un solo pezzo osseo come i corni anteriori dell'osso joide delle testuggini: in tutto esistono soltanto tre pezzi. Come applicare in tal caso a questo osso joide una teoria che fondata fosse sul numero delle parti. Quelli che ammettono una degradazione, una semplificazione insensibile degli esseri; principio assolutamente contrario a quello dell'identità di composizione, e che ciò non ostante vi si associa da taluni; supporranno che negli altri saurii l'osso joide si presenti nella stessa, od in una maggior semplicità di quella trovata nel cocodrillo; ma è ben facile mostrare che nulla si verifica di tutto questo. Nelle lucertole a lingua protrattile l'osso joide è più complicato nelle sue forme, più singolarmente ripiegato nelle diverse sue parti, che in veruno degli animali precedenti: il di lui corpo prolungato allo indietro, come negli uccelli, ha spesso la coda forcuta il che gli dà l'apparenza d'essere munito di sei corna. Manda pure allo innanzi una produzione che sostiene la lingua, e che forma qualche volta un osso od una cartilagine particolare. Le di lui corna anteriori hanno un angolo ed una apofisi diretta all'avanti, e ripiegantesi in seguito all'indietro, si partiscono in tre o quattro pezzi, e le corna posteriori spesso dividonsi in due. Il camaleonte, malgrado la protrattilità della di lui lingua, ha l'osso joide differentissimo: consiste questo in un lungo stelo osseo cilindrico, e le quattro corna bene ossificate sono tutte insieme attaccate alla di lui estremità posteriore. Le lucertole a lingua meno protrattile (*les orvets*) molto somigliano alle precedenti relativamente al loro osso joide; ma i serpenti propriamente detti, aventi pure la lingua assai protrattile presentano improvvisamente una differenza anche più sorprendente: manca il corpo dell'osso joide, tutto si riduce a due corpi gracili e cartilaginosi i quali servono a spingere all'avanti la massa della lingua. „

„ Tutti questi fatti sono incontestabili, ciascuno può assicurarsene ad ogni momento. Per quale sforzo di ra-

gionamento potrassi mai far credere che vi sia identità di elementi; ripetizione uniforme; identità di connessione; in fine tutte quelle altre frasi che si impiegano, tra degli ossi joidi composti di due pezzi soltanto, e gli altri che ne hanno tre, quattro, e persino a nove ed anche più? Nella trionice enumerare se ne possono infatti diecisette ed anche più. Con qual arte si arriverà a convincerci che avvi identità di connessione tra degli ossi joidei, alcuni dei quali sono sospesi ad una parte dell' osso temporale nel mentre che altri rivolgonsi intorno al cranio e penetrano sino nel rostro, ed alcuni ancora restano assolutamente distesi sotto alla gola, e come immersi tra i musculi? Vi si vedrà forse altra cosa diversa da quanto vi si è da parecchii secoli veduto, cioè una certa rassomiglianza di struttura dell' organo, rassomiglianza il di cui grado è proporzionato ai rapporti degli animali fra loro; e delle differenze determinate dall' uso che la natura fa di quest' organo, o se pure così si vuole, per evitare qualunque ombra di ricorso alle cause finali, delle differenze che determinano questo uso. „

„ Per noi altri naturalisti ordinarii questi rapporti, queste funzioni, queste differenze si spiegano assai bene, perchè costituiscono l' animale ciò che egli è, perchè si ricchiamano, o si escludono a vicenda. Noi comprendiamo che l'enorme tamburo formato dall'osso joide della simia gridatrice (*alouette*) unito mediante legamenti, che lo rendono quasi immobile, alla mascella inferiore non abbisognava di robusto sostegno che lo sospendesse al cranio. Comprendiamo che gli ossi stiloidei lunghi e mobili nei ruminanti e nei solipedi presentar dovevano dei muscoli proprii, che non potevano esistere per l'apofisi stiloide immobile dell' uomo. Comprendiamo che la lingua inflessibile degli uccelli doveva essere diretta in avanti mediante un meccanismo diverso da quello che si vede nei mammiferi; che la loro laringe mancando di cartilagine tiroide, le corna posteriori del loro osso joide potevano mancare: ma non intendiamo come per un movimento d' altalena o di rovesciamento, che lacerato avrebbe tutti i musculi e tutti i vasi, avessero potuto le corna stesse collocarsi nella lin-

gua. Comprendiamo in qual modo il cocodrillo, la lingua del quale è quasi immobile, aver poteva un osso joide più semplice che non lo è negli altri animali; e vediamo nella di lui larga forma, e nella prominenza del margine anteriore il mezzo pel quale applicandosi contro le ossa pterigoidee chiude quando lo voglia la faringe per respirar l' aria, senza che tutta intera la gola debba essere sporta fuori dell' acqua. Ci rendiamo conto dei singolari movimenti della lingua del camaleonte allorchè vediamo il corpo lungo e cilindrico del di lui osso joide servire di punto d' appoggio a questa lingua, ed essere lui stesso spinto in avanti da quattro corna ossee sulle quali agiscono dei robusti muscoli. „

„ Ma se si trascurano tutte queste considerazioni per vedere soltanto delle pretese identità delle pretese analogie nelle quali se esistesse il minimo grado di realtà si ridurrebbe la natura ad una specie di schiavitù in cui fortunatamente l' autore della medesima è ben lontano dall'averla incatenata, e gli esseri tutti e l'intero mondo diverrebbe per tal modo un enigma di impossibile scioglimento. „

„ Conosco bene che per uno studente di Storia naturale è ben più comodo il credere che tutto sia *unità* ed *analogia*; che conosciuto un essere possano facilmente conoscere anche tutti gli altri; egualmente come riesce più comodo allo studente la medicina il credere che tutte le malattie non ne formino realmente che una o due. Confesso che l'errore nel qualle sarebbe indotto il primo non riuscirebbe tanto funesto come nel secondo, ma sarebbe ciò non ostante sempre un errore, il quale stenderebbe davanti ai di lui occhi, un velo che gli nasconderebbe la vera natura. „

In una seconda parte che Cuvier promette di leggere quanto prima all'accademia, tratterà dell'osso joide delle rane, delle salamandre, e dei pesci.

Geoffroy Saint-Hilaire legge in questa medesima seduta, delli 22. Marzo, una memoria intitolata = *Des applications de la thèorie des analogues à l' organisation des poissons.* =

Comincia l'autore dallo scusarsi se tosto non discende sull' argomento nel quale lo ho provocato *Cuvier*, e se non tenta di mostrare in qual modo l'organizzazione dei molluschi, ed in particolare quella dei cefalopodi possa essere condotta ad un piano comune a tutti i vertebrati. Voler determinare questi esseri collocati in un grado inferiore della scala animale senza aver parlato dei pesci occupanti un posto intermedio, e che servono, fino ad un certo punto, di passaggio tra gli altri vertebrati ed i molluschi, sarebbe questo un andamento poco filosofico ed un privarsi del mezzo il più efficace onde pervenire alla scoperta della verità, e del vantaggio di poter stabilire il proprio giudizio sopra una massa sufficiente di fatti bene osservati.

Cuvier aveva detto, relativamente ai molluschi; ed in particolare ai cefalopodi = In questi la natura passa da un piano ad un altro; ella fa un salto, lasciando tra le proprie produzioni un vuoto manifesto; i cefalopodi non servono a verun passaggio: non sono derivati dallo sviluppo maggiore di altri animali inferiori, ed il loro ulteriore perfezionamento nulla ha prodotto di superiore ad essi =.

Geoffroy Saint-Hilaire promettendo di occuparsi ben presto della determinazione dei cefalopodi fa osservare intanto che, quand'anche la teoria degli analoghi esser dovesse pel momento insufficiente per operare con precisione ed in modo completo questa determinazione, nissuna conseguenza potrebbe dedursi intorno a quanto sarà per accadere in seguito. È poi sommamente necessario onde afferrare debitamente, ed assicurarsi delle analogie esistenti tra le diverse classi degli animali lo studiarne esattamente le specie intermedie procedendo con ordine, non mai a salti, sicuri progredendo in tal modo di trovare alcuni di quegli anelli, mediante i quali ha la natura insieme collegati tutti gli animali.

Lo stesso *Geoffroy* considera i molluschi come animali discesi di più gradi nella scala, ed appartenenti perciò ad una delle forme non molto innoltrate dello sviluppo possibile dell'organizzazione. Ne ripugnerebbe il riguardarli quali esseri rappresentanti permanentemente uno dei gradi inferiori dell' ordine progressivo degli sviluppi

organici arrestati ad un punto determinato dalla volontà del *Creatore*: ammesso ciò s' intende in qual modo in questa provincia di animali manchino del tutto alcuni organi, che appariranno in altre specie più ellevate nella serie, e molti altri non abbiano acquistato ancora l' intero loro perfezionamento. In qualunque senso interpretar si voglia questa idea, nissuno potrà dispensarsi dal concedermi che poco ragionevole sarebbe l' applicarsi allo studio dell' organizzazione dei molluschi senza prima avere esaminata quella dei pesci animali interposti tra i molluschi stessi ed i vertebrati superiori.

Non vi ha, al dire di Cuvier, nella sua Storia dei pesci rassomiglianza tra gli organi di questi animali e quelli delle altre classi se non in quanto v' è corrispondenza e somiglianza nelle funzioni. Proposizione vera, anzi del tutto evidente, se si intenda di parlare d' una rassomiglianza assoluta, ma che non può essere ammessa caso che si ragioni d' una *rassomiglianza filosofica* (*vorrà dire approssimativa*), il che Geoffroy si propone di mostrare in seguito.

La difficoltà che naturalmente si prova nel supporre due piani distinti di organizzazione per gli esseri animati ha indotto gli osservatori di tutti i tempi a cercare delle analogie tra i pesci e gli altri vertebrati: ma siccome pretendevasi di fondare queste analogie sulla rassomiglianza delle forme e delle funzioni, invece di dedurle da profonde considerazioni anatomiche, ecco per qual motivo troppo spesso si è deviato dal retto sentiero in questa qualità di ricerche. E ciò con tanta maggiore facilità in quanto che discernere non si potevano alcune delle più importanti analogie dimostrate reali e legitime solo per mezzo della teoria degli analoghi.

Fondandosi sopra detami del tutto artificiali i zoologisti della scuola Aristotelica diedero alle diverse parti del corpo dei pesci il nome di quelle che loro corrispondono negli altri vertebrati, ogni qual volta che queste parti trovavansi impiegate a degli usi identici sì che negli uni che negli altri. Ma allorquando s' incontravano in organi che subito avevano una qualche metamorfosi, il vizio del metodo addottato loro non permettendo più

di vedere l'analogia, credettero nuove le parti soltanto modificate, e fondati sopra questa falsa credenza gli imposero ancora dei nomi nuovi. Tali furono particolarmente tutti i pezzi ossei dell'apparecchio respiratorio, le ossa dette della membrana branchiale, i raggi branchiostegi, i pezzi dell'opercolo, gli archi branchiali, gli ossi in forma di cintura. Tutte queste parti considerate furono a torto come nuovi pezzi appartenenti esclusivamente ai pesci. Tutto al più questo andamento degli antichi Ittiologisti era scusabile: dovevano da prima limitarsi a studiar bene la forma delle parti, a descriverle con esattezza e potevano abbandonare all'avenire il pensiero di studii più profondi. Per tal modo tutta la loro nomenclatura è fondata sulle forme e sugli usi, ed esprime soltanto delle viste superficiali. Le suddette denominazioni non possono più sussistere dopo gli avvanzamenti fatti dalla Scienza.

Passa in seguito Geoffroy ad indicare per quale serie di lavori sia egli arrivato a stabilire la propria teoria. Incaricato di stendere nel 1804. la descrizione dei *tetrodonti* per la grand'opera sull'Egitto, trovossi nella necessità di determinare una parte ben singolare mediante la quale hanno questi pesci la facoltà di lasciare l'ordinaria loro forma allungata per acquistare quella di una perfetta sfera: credette egli che l'osso mediante il quale questo pesce cambia di configurazione fosse il corrispondente del coracoide: Da questo apparecchio l'autore passò agli altri e tentò successivamente di determinare la corrispondenza di ciascuna delle parti di questo animale con quelle degli altri vertebrati, ma forti ostacoli lo arrestarono allorchè trattossi di determinare i pezzi dell'opercolo. Insormortabile fu per lui questa difficoltà fino nel 1817. nella quale epoca fu superata avendo egli dimostrato, che i pezzi dell'opercolo dei pesci sono gli analoghi degli ossicini dell'udito degli altri vertebrati. Da questo momento riprese i lavori relativi alla fondazione della sua teoria degli analoghi per non più abbandonarli.

Illuminato da un gran numero di fatti, abituato a vedere le stesse parti, modificantesi sotto mille diverse forme, addattarsi a delle funzioni spesse volte del tutto

diverse, non ebbe più a rimaner sorpreso delle trasformazioni che gli organi destinati all'atto della respirazione subivano, discendendo dagli altri vertebrati ai pesci, e di vederli accomodarsi rispettivamente alla condizione di ciascuno dei due mezzi nei quali i diversi animali eseguir devono la stessa funzione. Ecco come dice *Geoffroy Saint-Hilaire*, fui condotto ad abbracciare le idee che ora professo sulla determinazione degli organi respiratorii dei pesci. Se questi animali respirassero, come lo pretese Lacèpède, l'acqua in natura, duopo sarebbe l'ammettere un doppio tipo di formazione negli organi destinati a questa funzione secondo che gli animali respirassero o l'aria, o l'acqua: ma invece i pesci, quantunque viventi nell'acqua, non respirano già, in stretto senso, questo liquido, ma bensì l'aria col medesimo mescolata. Quindi l'apparecchio respiratorio di questi animali è destinato, ugualmente come quello degli animali *aerei* propriamente detti, ad essere messo in rapporto con questo fluido elastico.

Ammessa questa verità, il naturalista che considera le cose sotto un punto di vista sufficientemente ellevato deve essere condotto a conchiudere, che le due classi di animali dottate sono di un apparecchio unico destinato alla funzione generale di impadronirsi dell'ossigene dell'aria; ma sussettibile d'essere modificato in modo da potere accomodarsi ai due mezzi tanto diversi nei quali gli animali stessi sono immersi. Si potrebbe perciò fino ad un certo punto determinare *a priori*, quali modificazioni debbano provare i materiali impiegati alla costruzione dell'apparecchio respiratorio secondo che agir deve nell'aria o nell'acqua. L'organo destinato ad agire nell'aria esser deve disposto in forma di cavità più o meno profonde, nelle quali si introdurrà facilmente questo fluido a mottivo della propria elasticità. Al contrario allorquando lo stesso organo è destinato ad agire nell'acqua, deve essere raccolto entro uno spazio assai minore e sopratutto collocato verso l'esterno del corpo affine di mettersi meglio in relazione col fluido non elastico che circonda l'animale. E questo succede infatti, giacchè le branchie dei pesci altro non sono che la borsa sanguigna degli animali aerei, aperta nel suo

fondo e rovesciata all' esterno come si farebbe del dito di un guanto.

La illusione dei naturalisti che si ostinano a non voler riconoscere l' indentità di composizione dei pesci cogli altri vertebrati deve tanto più sorprendere in quanto che non resta una sola parte di questi animali, anche tra quelli ai quali erano stati imposti dei nomi particolari, che non sia stata condotta nella *filosofia anatomica* alle parti corrispondenti degli altri animali vertebrati. Ora come sono io pervenuto, dice *Geoffroy*, a questa determinazione? fondandomi bensì interamente sulle considerazioni anatomiche, ma seguendo ancora con tutto il rigore le conseguenze alle quali conducono le determinazioni stesse.

Per tal modo è chiaramente precisato il limite della controversia. *Cuvier* restringe il campo delle considerazioni filosofiche, perchè contemporaneamente riferisce e ricerca le rassomiglianze od analogie delle parti agli elementi anatomici che le compongono, alle forme e funzioni loro, esigendo per tal modo, onde determinare le analogie, delle condizioni che non si riscontrano, e non si possono riscontrare, se non negli animali di una medesima classe. Evidentemente è questo un troppo esigere: ciò non ostante relativamente ai pesci, e considerando la quistione sotto il suo vero punto di vista, accordar si deve che avvi analogia anche di funzione per gli organi tra i quali Cuvier non ammette che esser vi possa corrispondenza. Questa riflessione applicasi principalmente all' insieme degli organi respiratorii la forma dei quali è accomodata da una parte al mezzo aereo, dall' altra al mezzo acquatico. Quale è il fine della funzione di questi organi nelle due classi sulle quali istituiamo il confronto? Unicamente la ossigenazione del sangue venoso: e questa funzione unica si eseguisce mediante apparecchi che presentano tra loro tutta l' analogia permessa dalla varietà delle circostanze nelle quali operasi la predetta funzione. Per tal modo sono trovate analoghe anche le funzioni, allorchè si cerca la rassomiglianza considerandole in un punto di vista abbastanza ellevato. Da tutti questi fatti, dice conchiudendo Geoffroy, ne deduco la consegeueza, che

fa duopo circoscrivere entro limiti meno ristretti le quistioni della rassomiglianza filosofica degli esseri, ed accordare un senso più esteso di quello siasi fino al presente dato alle *idee di identità e di analogia degli organi* (1).

Seduta del 29. *Marzo* 1830.

Enrico Cassini fa un rapporto favorevolissimo sopra una memoria di Turpin intitolata = Analisi microscopica del tessuto celluloso della midolla e della scorza del *cercus peruvianus*, dell'imensa quantità di agglomeramenti di cristalli prismatici di ossalato di calce che formansi nell'interno di ciascuna delle vescichette di questo tessuto =.

Boubeè legge una memoria intitolata = Considerazioni generali su gli animali che vivevano nelle diverse epoche geologiche =.

Memorie dell'Accademia delle Scienze di Stockholm, del 1827. *pubblicate nel* 1828.

Questo tomo contiene 1.° sui cangiamenti di volume di una miscela d'acqua e d'alcool, di *Fr. Rudberg* — 2. Sopra un minerale dell'America del nord, la formola del quale è Mg = 44,75; C = 35,77; Aq. 19,48, di *Wachtmeister* — 3. Ricerche sopra diverse falumiti, dello stesso — 4. Delle acque minerali di *Konneby*, di *Berzelius* — 5. Sull'ambra gialla, dello stesso — 6. Flora della Guadalapa, *Wikstrom* — 7. Analisi di una nuova specie di falumite, *Wachtmeister* — 8. Terebratuliti della Svezia, di *S. W. Dalmann* — 9. Analisi di una nuova specie minerale composta di allume, talco,

(1) Perchè mai invece di variare il senso, generalmente ricevuto, delle parole e delle frasi il dotto Naturalista *Geoffroy Saint-Hilaire* non segue il consiglio del celebre suo oppositore addottando termini più addattati, e che più chiaramente e senza equivoco esprimano le proprie idee e facciano conoscere il suo sistema? Io sono pienamente persuaso che agendo in tal maniera mancherebbe in gran parte la materia al quistionare, ed i due sommi anatomici e naturalisti dando una direzione analoga alle loro idee ed ai loro lavori, gioverebbero immensamente all'avvanzamento delle Scienze che hanno di già arricchito di tante utili scoperte e di opere veramente classiche. (*A. A.*)

carbonato di ferro, ed acqua, delle vicinanze di Abo, *P. A. V. Bonsdorff* — 10. Esperimenti per determinare l'elasticità di diverse sostanze (rame, ferro, argento, piombo, latta, vetro, acqua ec.), di *Lajerhjelm* — 11. Prospetto delle ricerche meteorologiche continuate dall'Accademia nel 1826, e 27, di *Fr. V. Ehrenheim* — 12. Prospetto dell'arrivo e partenza degli uccelli di passaggio nella Sudermania nel 1827. tra il 58°, 51' ed il 59°, 5', di *Ekstroem* — 13. Sul *Brama Raii*, di *Schagerstrom* — 14. Biografie di *Eric*, *Gadelius*, *C. Lenngren*, *G. F. Wirsen*, *E. Sagstrom*.

Oltre un volume di memorie orriginali, l'Accademia di *Stockholm* pubblica ogni anno un enorme volume in 8.° nel quale è passato in rivista la maggior parte dei lavori, e scoperte scientifiche degli altri paesi. Questa rivista analitica è distribuita per ordine di materie, e ciascuna divisione è redatta da uno degli Accademici.

Nova Acta Academiae C. L. C. Naturae Curiosorum. T. XIV. P. II. Bonnae 1829.

1. *Descriptiones novarum specierum ex algarum ordine; auct. R. A. Greville*, di p. 2. con una tav. colorata. Queste due specie sono, *Sphaerococcus interruptus*, del mare settentrionale, *Zonaria Fraseri* (*Zonaria paponia et fuscescens Ag.*).
2. Sulla fisiologia e la classificazione delle Alghe, di *F. J. F. Meyen*, 69. pag. con 4. tav. colorate.
3. Sulla forma degli elementi del tessuto cellulare delle piante Fanerogame; di *F. G. Hayne*, 15. pag. 1. tav.
4. Osservazioni sui rigonfiamenti anormali dei nervi; del Dottore *Hans. Carl. Leop. Barkow*, 26. pag. 1. tav.
5. Sulla *hyalite* della Slesia, e sopra alcune nuove forme di questa sostanza; di *E. F. Glocker*, 21. pag. 1. tav.
6. Nuove specie di conchiglie terrestri dell'isola Sandwich, 2. pag. 1. tav.; di Adelb. de Chamisso; queste due conchiglie sono; l'*Auricula o-wyhiensis* vicina al *myosotis Drap.*, e *l'A. sinistrorsa* unica in questo gen. avente untal carattere.

7. Metamorfosi di una corolla di *Clematis viticella* in bilabiata tubulosa e munita di un lembo; di *Georg. Fr. Jaeger*, 2. pag. 1. tav.
8. Ricerche sulla organizzazione di alcuni polipi del mediterraneo; di *W. Rapp.*, 11. pag. ed una tavola colorata, rappresentante il *Veretillum cynomorium Cuv.*, e la *Tubularia solitaria Rapp.*
9. Causa del letargo negli animali che intorpidiscono; di *Thomas Pastrè*, 8. pag.
10. Cenno sullo stato della botanica del Giapone, seguito da una monografia del gen. *Hydrangea*, e di alcune prove della letteratura Giaponese relativamente alle piante; di *Siebold*. Le asserzioni sono giustificate da esemplari incisi in caratteri Giaponesi, di 23. pag. ed 1. tav.
11. *Musci frondosi javanici; auct. Reinwardt et Hornschuch*, 32. pag. 3. tav.
12. Risposta alle objezioni state fatte alle mie idee sulla fisiologia delle Alghe; di *C. A. Agardh*, 33. pag. con 1. tav.
13. Ricerche sopra alcune Alghe d'un ordine inferiore; di *F. J. F. Meyen*, 8. pag. 1. tav.
14. Sullo sviluppo per bulbi (*Cayeux*) delle equisetacee, ed in particolare dell'*Equisetum palustre*; di *Bischoff*, 19. pag. 1. tav.
15. Fascicolo di piante coltivate nel giardino di Amburgo; di *J. G. C. Lehmann*, 26. pag. e 4. tav. colorate rappresentanti l'*Oenothera amoena Lehm.*, il *Trifolium Wormskioldii Lehm.*, il *Phlox Sickmánnii Lehm.*, la *Potentilla siemersiana Lehm.*, la *Tradescantia pilosa Lehm.*
16. Feto porcino privo di testa, nato a gravidanza non compiuta, di *K. E. de Baer*, 9. pag. 1. tav.
17. Esposizione anatomico-fisiologica della struttura delle glandole nel corpo umano; di *M. J. Weber*, 28. pag. e 2. tav.
18. *Filariae et Monostomi species nova in balaena rostrata reperta*; auct. *F. C. H. Creplin*, 7. pag. 1. tav.
19. Casi diversi di sviluppo incompleto d'organi; di *Heyfelder* 25. p. 1. tav. la quale rappresenta tre casi, 1.° un *Coloboma Iridis*; 2.° gli organi genitali

anormali in un bambino appena nato, 3.° caso consimile in un fanicullo di 2. anni.

20. Sulla struttura della borsa degli uccelli; di *Arnold Adolph Berthold*, 14. pag.

21. Storia naturale della *Loxia curvirostra*; di *Const. Gloger*, 21. pag.

22. Sulla *Boehmeria arborea*; di *Sab. Berthelot*, 7. pag.

23. Aggiunte alla memoria sulla struttura del nido del *Mus minutus*.

Voluminis XIV. supplementum; synopsis Hepaticarum Europaearum; auct. *J. B. G. Lindenberg*. In 4.° 134. pag. con 2. tav.

Memoires de l' Acadèmie R. des Sciences de l' Institut de France. T. IX. *Paris* 1830.

Questo volume contiene le ricerche fatte nel 1829. dai Membri dell'Instituto. La parte Storica è seguita, dagli elogi di *Ramond*, *Hallè*, *Corvisart*, e *Pinel* fatti da *Cuvier*. Seguono le memorie, la maggior parte delle quali appartengono alla fisica e mattematica; di storia naturale abbiamo:

1.° *Poisson*, Sulla proporzione nelle nascite tra i maschj e le femmine, nella Francia intera — 2.° *Flourens*, esperienze sui canali semicircolari dell' orecchio — 3.° dello stesso, nuove esperienze sul sistema nervoso — 4.° *Mirbell*, nuove ricerche sulla struttura e lo sviluppo dell' ovulo vegetabile. Questa memoria che termina il volume è accompagnata da 10. tavole incise in rame.

Annales des Scienses d' observation par MM. Saigey et Raspail. T. III. *Janvier* — *Mars* 1830. Indice.

Brongniart, sullo stato attuale della Geologia, ed in particolare sulla teoria della struttura, del Globo; estratto di *Saigey* pag. 38-64; *Raspail* — continuazione dell' analisi microscopica della fecula pag. 65-82; *Bouchat* — Analisi di una cisti umana contenente della *colesterina* p. 82-86; *Raspail* — nota sulle belemniti, ed in particolare sulle divisioni delle polligone, e bisulci p. 86-88; *R.* — esame critico della teoria di *A. Brongniart* sulla agatizzazione singolarmente rapporto alle spirozoiti pag. 88-92; *R.* — sulle molecole attive di *Rob. Brown* pag.

92-95; *R.* — riflessioni sulla memoria di *Mirbel* intorno la struttura, e lo sviluppo dell'ovulo vegetabile p. 95-99; *Raspail* — rivista analitica di alcune specie di *Cynodon Rasp.* che formavano l'antico genere *Arundo* pag. 99-113. con tavola. Lo stesso — Sulla *Centaurea musocantha* D. C. p. 113-115; *Rathke* — Sullo sviluppo degli organi della respirazione negli uccelli, e nei mammiferi, estratto di *Raspail* con tavola pag. 116-121. *Kuhn* — retificazione di un errore commesso nel determinare una specie di verme intestinale. Nel numero di giugno di questi annali, dice l'autore, avevo asserito che il *Cysticercus Leporis variabilis* di *Bremser* doveva essere riportato al genere *Monostoma*; è questo un errore dipendente dall'aver sempre trovato il verme colla testa ritirata, e mostrante invece un semplice orifizio come nei monostomi, che se si renda prominente la testa si vede in allora che il verme ha i caratteri dei cisticerchi ed è in tutto simile al cisticerco a lungo collo. *Robineau-Desvoidy* — intorno un nuovo genere di insetto perasita della classe degli *Acaridi*, con figure: dell'acaro del *mus sylvaticus* ne ha l'autore formato un nuovo genere denominandolo *Cryptostoma*, e la specie unica *Cryp. tarsale R. D.*, pag. 122-127. *Raspail* — continuazione dell'analisi microscopica della fecula, p. 216-228, e 368-386. *Marcel de Serres* = Osservazioni sopra diverse ossa di mammiferi e di uccelli scoperte nei calcari quaternari con ghiaja delle vicinanze di Perpignano, e sopra una nuova specie d'orso fossile p. 229-243. *Raspail* — Le arborizzazioni delle calcedonie e delle agate derivano esse, in certi casi, dalla presenza di conferve fossili? p. 243-251. con fig. L'autore opina per l'affermativa, giacchè l'esame fatto da lui delle arborizzazioni singolarmente delle agate lo hanno convinto, che le sostanze silicee racchiudevano non solo dei vegetabili, ma anche in maggior copia dei zoofiti, come delle sertularie, delle uova di molluschi ec. ec. così bene conservati che sarebbe un assurdo attribuirne la configurazione a delle infiltrazioni di sostanze inorganiche. *Robineau-Desvoidy* — sulla composizione organica della conchiglia dei molluschi pag. 251-276. *R.... L.* — Esistono realmente nervi nella placenta? l'anonimo cri-

ticando le osservazioni ultimamente pubblicate da Home, e Bauer sopra questo argomento nega l'esistenza di nervi visibili in quest'organo, e suppone che i filamenti veduti altro non sieno che piccole arteriuzze vuote, serpeggianti sopra vasi maggiori, p. 282 - 284. *Raspail* — Esame di alcune specie di entozoi di recente pubblicate, pag. 285 - 297. La nuova specie denominata da Kuhn (nelle mem. del Museo, 1829.) *Strongylus convolutus* sembra a Raspail una varietà accidentale dello *Strongylus inflexus* da lui e dallo stesso Kuhn in antecedenza descritto, giacchè il carattere essenziale dipendente da una piccola vescichetta che si trova presso l'ano nella femmina derivar potrebbe da una malattia, o da semplice accidentalità. *Kuhn* nella stessa memoria descrive una fasciola trovata sulle branchie della *Clupea alosa*, e che invece di presentare sei pori come i polistomi ne ha otto, sul qual carattere l'autore forma un nuovo genere che denomina perciò *octostoma*. In questo stesso articolo *Raspail* critica pur anche la memoria di Cuvier sull' *Hectostoma* (Annales des Sc. naturelles T. XVIII. p. 147.) ed avvanza la mal fondata supposizione che questo nuovo animale esser potesse un braccio o tentacolo del polpo in parte staccato, ma ancor vivente; *Lehot J.* — Nuova spiegazione dei colori accidentali che sono causa di illusioni all'organo della vista, pag. 329; *Raspail* — Nota sull'acido lattico in occasione della lettera di Berzelius sullo stesso argomento, comunicata da *Chevreul* all'Accad. delle Scienze, seduta delli 15. Marzo anno corrente, pag. 343 - 347; — Analisi della memoria di *Becquerel* (*Annal. de Chim. et de Physiq.* T. 42. p. 225.) sui solfuri, joduri ec., metallici, pag. 348. e 349. — *Raspail*, esame critico delle ricerche chimiche pubblicate da *H. Braconnot* (*Annales de Chim. et physiq.*, Settemb. 1829. pag. 91.) sul polline della *Typha latifolia* pag. 386 - 397 — *Robert* Eugenio, Mem. sulle ossa e vegetabili fossili scoperti nel calcare marino grossolano di *Nanterre* e *Passy*, pag. 398 - 407. L'unita tavola contiene, fig. A, pezzo di tronco fossile di *Yucca* di grandezza naturale, trovato nel calcare di Passy; 1 - 3. molare posteriore, molare anteriore, piccolo molare posteriore di Lofiodonte; 4. dente di cocodrillo

di *Passy*, 5. spaccato della cava di *Nanterre*; 7. di quella di *Passy* — *Raspail*, Nota intorno l'impiego dei fossili alla determinazione della antichità relativa degli strati componenti la crosta del globo, pag. 408-413. — Dello stesso, *Porites Banonis*, nuova specie di polipajo fossile trovato da *Banon* nelle basse Alpi = *P. supra convexus, infra concavus, oris undulatis, stipite curtato irregularique* = polipajo rappresentato nelle fig. 8-12. della tav. IX., è rassomigliantissimo ad un agarico senza fogliette. Corrisponde assai bene alla descrizione e fig. pubblicata da *Guettard* di un polipajo da lui denominato *fungo di mare* (Mem. des Sciences et des arts Tom. II. p. 366. e T. III. pag. 540. Tav. LXXI. fig. 7. e 8). La fig. 2. Tav. II. di *Helwing* (*Lithograph. Angerburg.*) rappresenta un individuo più giovine. La fig. 51. N.° 1. tav. XI. di *Langius*, e quelle di *Bourguet*, tav. I. fig. 1. 2. 3. 5. appartengono ad altre specie, e forse ad altri generi. In *Goldfuss* non ho trovato veruna figura che mostri qualche analogia con questa *porite* — *Straus-Durckheim* Ercole, memoria sulla *Hiella* nuovo genere di crostaceo amfipode, pag. 416-428. come tutti gli altri generi di quest'ordine la *Hiella* è un piccolissimo crostaceo, la sola specie conosciuta che forma il tipo di questo genere è appena lunga 0,15″. I caratteri di questo genere sono = testa emisferica, antenne brevi, di quattro articoli; bocca prominente composta di un labbro, d'un pajo di mandibole, di due paja di mascelle, e di un labbro inferiore bilobulato; il tronco e l'addome, ciascuno composto di 7. segmenti mobili; sette paja di zampe ambulatorie, quattro delle quali dirette in avanti, tre all'indietro, un pajo di false zampe in ciascun segmento addominale = *Hiella Orbignii mihi* = Questa specie tipo del genere è stata scoperta nell'Oceano presso la *Rochelle* da *d'Orbigny* al quale è perciò dedicata; il suo colore è bruno palido, è stata trovata nelle ovaje di una specie di *Rhisostome*. La tavola unita a questa memoria rappresenta in 10. fig. non solo i detagli dell'esterna forma dell'animale, ma in parte anche l'anatomia e principalmente quella dell'apparecchio digerente, e del sistema nervoso, composto di un ganglio cerebrale, del colare esofageo, dei due primi

ganglj della midolla confusi in un solo; di cinque gangli del tronco, e quattro addominali — *Lauth*, reclamazione contro il rapporto accademico relativo ai linfatici e favorevole a Lippi.

Zeitschrift für Physiologie — Memorie di Fisiologia, t. III. 2. fascic., 1829.; di *Tiedeman G. R.*, e *L. C. Trèviranus*.

Questo quaderno contiene 1.° l'anatomia dell'*Aphrodita aculeata* L.; di R. *G. R. Trèviranus* — 2.° sulle fratture delle ossa, e le sutture che se ne formano, di *S. Th. Soemmering* — 3.° sulla formazione degli individui neutri negli *Imenopteri*, e principalmente nelle api, di *G. R. Trèviranus* — 4.° descrizione del cervello e della midolla spinale di un mostro per eccesso, di *Tiedemann* — 5.° descrizione di tre mostri bicorporei di *Mayer* — 6.° nuove osservazioni sulle estremità posteriori dei serpenti e sulle scaglie della *Coecilia*, di *Mayer* — 7.° la luce ed il callorico sviluppansi o no durante la vita delle piante? di *L. Ch. Trèviranus* — 8.° azione del musco sulle piante, di *Goeppert* — 9.° analisi del latte della donna, di *Meggenhofen*.

Swainson New Zoological etc. N.° IV. V. e VI. Londra 1829. *Baldwin*.

N.° IV. Questo quaderno contiene, il *Paleornis pondicerianus di Vigors*; l'*Hirundo fasciata* di *Latham*; l'*Anodon areolatus*, nuova conchiglia dell'America settentrionale vicinissima all'*An. undulatus* di *Say*; tre bellissime specie di mitre date come nuove coi nomi di *M. strigata*, *bicolor*, *et carinata*.

N.° V. *Nonodes venustus* di *Vigors* (*Psittacus venustus Temminck*); *Icterus Cayanensis* (*Oriolus Cayanensis Lin.*); *Drymophila longipes Lesson*; poscia due tavole di *Lingule*, una per la *L. anatina*, l'altra per la *L. hians*, nuova specie.

N.° VI. *Drymophila trifasciata Swainson; Aglaia gyrola* (*Tanagra gyrole Liu.*); *Platycercus scapularis Vigors*; tre specie di mitre date come nuove, la M. *fulva*, *ambigua et punctata*; la *Melania amarula*, *et setosa*, molte altre volte figurate e descritte.

Zoological Journal — Giornale Zoologico di Londra, Ottobre 1828 - Gennaio 1829.

Horsfield Th. et N. A. Vigors — Osservazioni sopra due mammiferi conservati nella collezione della Società Zoologica di Londra, con fig. pag. 380. Questi due mammiferi sono del genere *felis*; il primo, che è un Lince del Messico, sembra probabilmente il gatto a ventre macchiato di Fed. Cuvier, ovvero una delle varietà del *felis rufa, Guild.* Lunghezza del corpo 2. piedi ½, della coda, 6. pollici. La seconda specie è del *Napaul, Felis Nepalensis*, lunghezza del corpo 1. piede, 10. pollici, della coda 10. pollici ½. Rassomiglia per le dimensioni al *Felis javanensis*.

Annales des Sciences Naturelles. Decemb. 1829.

Elie de Beaumont — Continuazione della memoria sulle rivoluzioni del globo ed il sollevamento delle montagne T. XVIII. pag. 337-417.; Leopoldo *de Buch* — Sulla distribuzione degli ammoniti in famiglie, con una tavola, pag. 417-426. Nove sono le fam. ammesse dall'autore 1.ª *Arietes*; 2.ª *Amalthei*; 3.ª *Falciferi*; 4.ª *Planulati*; 5.ª *Coronati*; 6.ª *Macrocephali*; 7.ª *Armati*; 8.ª *Dentali*; 9.ª *Complanati*. *Naudot* — Nota sulle ossa fossili di *Palaeotherium*, di *Lophiodon*, e di coccodrillo scoperte a *Provins* in un banco regolare di calcare lacustre, p. 426-433. con una tavola. *Lesauvages* — Memoria sull'*Acrostoma amnii*, nuovo genere di verme vescicolare trovato nella membrana amnios, p. 433.-438. con figure. Generalmente si crede che questo preteso verme consista semplicemente in produzioni accidentali cellulose della faccia interna dell'amnio già note anche agli antichi anatomici. *Vignard* — Descrizione di un nuovo genere di conchiglie, *Pupina Keradrini*, pag. 439. e 440. con figure (vedi p. 54). *Kupfer A. G.* — Saggio di un prospetto geognostico del *Oural* (estratto letto all'Accad. delle Sc. di Pietroburgo li 29. Aprile 1829), pag. 441-462.; *Straus-Durckeim* — Lettera diretta ai Redattori degli Annali delle Scienze naturali, pag. 463-468. In questa lettera Straus risponde ad una critica di di G. Müller relativa alla struttura degli occhj degli insetti, e particolarmente di quelli del *Melolontha vulgaris*.

Gennajo e Febbrajo 1830. *Elie de Beaumont* — Ricerche sopra alcune delle rivoluzioni del Globo, ed il sollevamento delle montagne (continuazione, vedi Tom. XVIII. pag. 5. 284. e 337.), T. XIX. pag. 5-99.; *Le Prieur* — Nota sulla *Pteris cornuta* di *Palisot-Beauvois*, specie del genere *Ceratopteris*, pag. 99-103. con figure. *Henslow I. S.* — Sulle foglie del *Malaxis paludosa*, p. 103. e 104. con figure. *R. Brown* — Osservazioni addizionali sulle molecole attive, p. 104-110. *Fourier et Dumèril* — Rapporto fatto all'Accad. delle Sc. intorno una memoria intitolata = Dell'influenza della temperatura sulla mortalità dei fanciulli appena nati, di *Villermè*, e *Milne Edwards*, (seduta delli 2. Febbrajo 1829.), pag. 110-112. *Rozet* — Notizia geognostica sopra alcune parti del Dipartimento delle Ardenne, e della Belgica (letta all'Accad. delle Scienze li 9. Marzo 1829.) pag. 113-153. con tavole. *Martin Saint-Ange* — Intorno alcune circostanze della nascita, vita, e morte del mostro bicorporeo Rita-Cristina, p. 153-165. con fig.; *Prevost* — Sulla generazione del *Mulus gobio* (Memorie della Società di Fisica di Ginevra) pag. 165-177. con tavola. *Elie de Beaumont* — Ricerche sopra alcune delle rivoluzioni del Globo ec., continuazione e fine, pag. 177-240. (vedi superiormente per le prime parti di questa memoria). Il rapporto di *Brongniart*, *Brochant*, e *Beudant* intorno questo lavoro è inserito per estratto in questi Annali T. II. pag. 266. e seguenti. *Desjardins* — Nota intorno un curculione dell'Isola di Francia, pag. 240. (*Curculio Striga* di Fab.)

Storia Naturale generale.

Tiedemann e Gmelin-Amtlicher Bericht etc. Rapporto ufficiale sulla riunione dei naturalisti e medici di Germania tenutasi in *Heildelberg* nel mese di settembre 1829. in 4.° Winter; di pag. 77.

Morton-Report of the transactions etc. Rapporto sui lavori dell'Accademia delle Scienze naturali di Filadelfia nel 1827. e 1828. Filadelfia 1829; Conrad. di pag. 16. in 8.°

De Leonhard C. C. Agenda geognostica — Guida pel viaggiatore geologo, e per delle lezioni di geognosia pratica — *Heidelberg* 1829. Mohr. in 8.° di pag. 355.

Nella prefazione l'autore passa in rivista le opere già pubblicate prima d'ora, e nomina quella di *Saussure*, *Hacquet*, *Bruner*, *Andrè*, *Engelhardt*, *Bruce*, *Push*, *Ramond*, *Hayden*, *Brard*, e *Bourdet*. L'opera consiste nell'epilogo delle lezioni dell'autore sulla geologia pratica. *Muncke* ha composto la parte fisica, il Dott. *Arneth* ha dato la formola per il calcolo delle inclinazioni degli strati nelle esplorazioni, il Prof. *Brons* ha somministrato dei materiali sui fossili, ed il Dottor *Konig* sulla geografia vegetale.

Quest'opera utile meriterebbe d'essere tradotta in tutte le lingue, è stata accolta con tanto favore in Germania che trattasi di già di ristamparla.

Selection of Geological Memoires etc. — Raccolta di memorie geologiche tratte dagli Annali delle miniere, con una tavola sinnottica delle formazioni, e la classificazione delle rocce miste di Brongniart, Traduzione arrichita di note da *de la Bèche*. Londra 1828. in 8.° con 11. tavole, *Rainford*. Il prezzo dai 18. è stato ridotto a 9. scellini.

De la Beche — Notizia sulle differenze orriginali, o prodotte da cangiamenti nelle rocce secondarie stratificate (*Philosoph. Magaz. and. Annals of Philos.*; Settembre 1829. pag. 213.)

In questo articolo l'autore parla principalmente delle osservazioni pubblicate da *de Buch* sui contorni del lago d'Orta, e di Lugano. Quest'ultima memoria unitamente alla carta geologica importantissima che l'accompagna è stata di già inserita nella Biblioteca Italiana, Novembre e Dicembre 1829.

Geologiche Charte etc. — Carta geologica del nord-ovest della Germania, composta di 24. fogli, opera del celebre Prof. Fr. *Hoffmann* di Berlino.

Prospetto di quest'opera pubblicato dal tipografo Simone *Schropp.* e compagni. Berlino Giugno 1829.

Le numerose osservazioni ed esperienze fatte dal prof.

Fed. *Hoffman* in molti viaggi intrapresi soltanto colla mira di studiare accuratamente e sui luoghi la geologia di una porzione notabile della Germania, viaggi continuati per otto interi anni, gli hanno somministrato abbondante materia per la pubblicazione di quest' opera importantissima. In questo lavoro Egli non ha trascurato di consultare i risultati delle ricerche di simil natura fatte da altri dotti, per modo che dal complesso di questi materiali si è potuto ricavarne tal frutto da realizzare in gran parte il disegno, già da parecchj anni ideato, della pubblicazione cioè di una grande carta geognostica di una parte considerabile della nostra Patria non mai per lo innanzi rappresentata in questo senso.

L' autore ha creduto conveniente di far servire di base alle sue rappresentazioni grafiche i fogli, per la maggior parte nuovi ed eseguiti con molta diligenza, della grande = *carta corografica* dell' Allemagna, e dei *paesi adiacenti* = eseguita da *Reymann* e *Berghaus*. Infatti la grandezza della scala di questa carta gli ha permesso, quasi sempre, d' esprimere i risultati delle sue osservazioni con tutti i detagli coi quali sono state fatte. A tale effetto si sono colorati ventun fogli consecutivi di questa carta, impiegando la maggior diligenza nella determinazione dei limiti geognostici, e nella applicazione distinta ed espressiva dei colori, vale a dire le tavole

Magdebourg	*Halbertadt*	*Cassel*
Brunsvic	*Eimbeck*	*Brilon*
Hanovre	*Paderborn*	*Arnsberg*
Minden	*Munster*	*Dusseldorf*
Osnabruck	*Vesel*	*Jena*
Bentheim	*Halle*	*Erfort*
Dessau	*Nordhouse*	*Hersfeld*

Le altre tre tavole che compiono il numero delle 24. contengono il frontispizio; la spiegazione dei colori impiegati ad indicare le diverse formazioni; per un piccolo prospetto dell' insieme dell' opera; e per alcuni cenni dell' autore sui luoghi dai quali ha tratto alcuni materiali, e sui principii seguiti nell' esecuzione dell' opera.

Lo spazio sul quale in questa carte, si estende la co-

lerazione geognostica (una superficie di circa 800. miglia quadrate) abbraccia primieramente l'*Herz*, espresso con tali detagli che indarno si cercherebbono nelle pubblicazioni anteriori, coi terreni secondarii della Turingia prima sorgente di tutte le scoperte fatte in seguito in questa parte importantissima della Storia naturale. Oltre di ciò vi si trovano rappresentati gli ultimi punti *nord-ovest* del *Thuringer Wald* e dell'*Erzegebirge* della Sassonia, ugualmente come le vicinanze, tanto importanti per la geologia, di Gottinga, tutto il regno d'Annover, e le montagne secondarie della Vestfalia. Finalmente sono state aggiunte anche le provincie situate presso *Cassel* e nel declivio Settentrionale delle montagne *Schistose* del basso reno fino ai ricchi depositi di carbon fossile della contea di *Mark* e dei vicini paesi.

Questa carta forma seguito e perfettamente combacciasi coll'opera eccellente di *de Oeynhausen* e di *Decken* sulle montagne *schistose* dei Paesi bassi, e presso il Basso reno; colla bella carta geognostica dei paesi lungo il reno da *Bale* a *Magonza* (Simone *Scropp* e Comp. 1823); e colle opere di *Klipstein* sul *Vogelsgebirge* e la Veteravia. Finalmente nella sua parte orientale la carta geologica di *Hoffmann* si estende fino alle provincie che saranno di nuovo rappresentate nella *Carta geognostica della Sassonia* che si prepara a *Freyberg* dietro le disposizioni preliminari lasciate dal celebre *Werner*.

Le considerabili spese incontrate nella diligente esecuzione di questo lavoro ci ha costretti a fissarne il prezzo a duecento franchi. Chi desiderasse acquistare quest'opera geologica interassantissima si diriga alla casa libraria della suddetta dita *Simone Schropp e Compagni in Berlino*.

Geognostiche Charte vom nordwestlichen Deutschland — Carta geognostica del nord-ovest della Germania; di F. *Hoffmann*, in fol. grande colorata, incisa da Schmidt. Berlino 1829. Schropp e C. — 10. franchi.

Questa carta comprende la riduzione delle altre predette, pubblicate dallo stesso autore in 24. fogli, e dimostra tutto il paese tra Colonia, *Dusseldorf*, *Koeverden* presso il *Vechte*, *Stendal* presso l'Elba, e *Gera*.

Klipstein-Gedraenchte Uebersicht der Ergebnisse etc. —

Breve sunto dei fatti raccolti nell' estendere una pianta geognostica dell' Odenwald, e di alcuni altri paesi vicini, e relativi alla estensione delle formazioni.; *Heidelberg* 1829. *Osswald* in 4.° di 18. pag.

Dello stesso — Carta geognostica dell' Odenwald, e di altri paesi limitrofi; in folio, a colori diversi, 1827.

Tanto la carta quanto la memoria sono state presentate li 21. Settembre 1829. alla adunanza dei Naturalisti di Germania tenutasi in Eidelberga. Questa bella carta riempie una lacuna nella geografia geognostica speciale; mediante varii colori e delle apposite lettere sono indicati 41. depositi, o terreni diversi. Un breve estratto di questa memoria fatto da *A. Bouè* è inserito nel T. xx. p. 38 - 42. *del Bulletin des Sciences Naturelles par Ferussac, Janvier* 1830.

Haussmann — *De Hispaniae constitutione geognostica*. (*Gotting. gelehrte Anzeigen* 1829. *N.°* 197. *e* 199); per estratto nel bullettino predetto pag. 46 - 52.

De Engelhardt — Die Lagerstaette des Goldes — Giacitura dell' oro, e del platino nei monti *Ourals*. Riga 1828. in 8.° di pag. 44.

Reboul Henri, De la determination etc. — Determinazione geognostica dei terreni marini terziarii. Beziers 1829. in 8.° di 56. pag.

In quest' opera l' autore tenta di dimostrare l' identità dei terreni marini terziarii, e degli strati medii e superiori del calcare grossollano.

Libri di Zoologia.

Fischer J. C. Prof. a Vienna — *Handbuch der Zoologie* etc. Manuale di Zoologia, o descrizione degli animali dietro le loro forme e l' interna struttura. Vienna 1829. Heubner; in 8.° di 599. pag.

Questo manuale è perfettamente al corrente dello stato attuale della scienza; l' autore ha seguito l' ordine di *Cuvier*, soltanto ha incominciato dalle classi inferiori.

Report of the Council etc. — Rapporto del consiglio della Società Zoologica di Londra, fatto nella riunione anniversaria delli 29. Aprile 1829.; Londra 1829. Taylor. di pag. 21. in 8.°

Lista dei membri della predetta Società Zoologica; Gennaro 1829. 44. pag. in 8.° ivi.

Guida pel giardino della Società Zoologica; Marzo 1829. 32. pag. in 8.° col piano del giardino ivi.

Catalogo degli animali conservati nel Museo della suddetta Società; Aprile 1829. ivi.

Marcel de Serres — Sopra una nuova specie d' orso delle caverne, *Ursus Pitorii* — Lettera diretta al *B. de Ferussac* ed inserita nel T. xx. del Bullet. des Sciences Nat. T. xx. pag. 151 - 162. Gennajo 1829.

Roux Polydore Ornithologie Provenzale etc. — Ornitologia Provenzale, ovvero descrizione e figure colorate di tutti gli uccelli che abitano costantemente la Provenza o che vi si vedono di passaggio. Fascicolo 47. e 48. Marsiglia 1829. in 4.°

La pubblicazione di quest' opera interressante cominciò in Maggio del 1825. Ciascun fascicolo contiene otto tavole, ed uno o più fogli di testo al prezzo di franchi 8. 50. per l' estero. L'opera intera si comporrà di 500. tavole circa. Oltre le diverse specie sono rappresentate ancora le più importanti varietà prodotte dall' età e dal sesso, come pure la nidificazione e le uova. Il metodo sistematico seguito in quest'opera si è quello di *Vieillot*. Ne esce un fascicolo sul finire di ciascun mese.

Lesson R. P. — *Hist. Naturelle des Oiseaux-Mouches* fascic. III - X. Parigi 1829.

Bauchard - Chantereaux — *Animaux sans vertebres* etc. — Catalogo degli Animali senza vertebre osservati presso *Boulogne*. Mezzo foglio in 8.° Boulogne 1829.

Sander Rang — *Manuel* etc. — Manuale di Storia naturale dei molluschi e delle loro conchiglie, distribuiti secondo il sistema del Barone Cuvier. Parigi Maggio 1829. Roret (*Collection des Manuels*); in 18. di IV e 890. pag. con 8. tav. litogr. — fr. 3: 50.

Waerdenburg Henr. Guil. — *Commentatio de Historia naturali animalium molluscorum regno belgico indigenorum. In certamine litterariocivium academ. belgic. praemio ornata. Leydae*, 1827. *Luotmans*. In 4.° di 59. pag.

Lichtenstein, die Springmaeuse etc. — Monografia del genere *Dipus*; Berlino 1828., 29. pag. in 4.° con 10. tav. litografiche.

G. Kleeberg, Molluscorum Borussicorum Synopsis. Regiomonti 1828. in 8.° di 43. pag.

Questo catalogo utile e con diligenza e sapere compilato, è ordinato secondo i migliori metodi dei più recenti trattati.

F. W. Hoenghaus; Isocardia Humboldtii — Nuova specie di conchiglia fossile, à *Crèfeld*, con una tav.

„ Testa convexa, transversa, umbonibus antrorsum „ involutis, dorso depressis, valvis concentrice sulcatis „ lamellis intermediis subimbricatis, superioribus pleris- „ que posterius furratis tandem evanescentibus, latere „ postico inde laevigato „.

„ Fossilis in schisto argillaceo periodi transitionis agri „ Dillenburgensis Nassovicorum „.

Oltre questa specie la tavola rappresenta ancora una *Calimena* avente molta rassomiglianza colla *C. macrophtalma*.

Guerin, Iconographie du Règne animal 2. *et* 3. *Liv.* Paris 1829.

Wilbrand J. B. Handbuch etc. — Manuale di Zoologia. Giessen 1829. Heyer, in 8.° di VII. e 612. pag. con una tav. sinnotica.

Fauna Boreali-Americana; or the Zoology of the Northern of British America — Fauna dell'America del nord contenente la descrizione degli oggetti di Storia naturale raccolti nell' ultima spedizione al Nord sotto il comando del capitano *Sir John Franklin*, da J. Richardson, W. Swainson, e W. Kirby, ornata di molte tavole e pubblicata per ordine del Ministro degli affari delle colonie. Londra 1829. *Murray*. 300. pag.

Histoire naturelle etc. — Storia Natnrale delle Farfalle di Surinam disegnate dal naturale. Amsterdam 1828. in 4.° Sepp. 1. quaderno - 5. fiorini.

Gli editori possessori di circa 158. disegni orriginali delle belle farfalle delle vicinanze di Surinam, dipinte dal vivo, colle loro uova, e collocate sulle piante che servono di nutrimento al bruco, propongonsi di pubblicare questa collezione che potrà formar seguito alle farfalle di *Cramer* e *Stoll*. Il testo sarà stampato in due colonne Olandese, e Francese: ciascun fascicolo sarà composto di 4. tavole congiuntamente a porzione del testo.

Meigen J. W. Systematische Beschereibung etc. — Descrizione sistematica delle farfalle d' Europa, con tav. Aix-la-Chapelle 1828. Mayer. Tom. 1. fascic. 2. in 4.° con 10. tav. prezzo 1. tallero. 8. gr.

Rapp W. Ueber die Polypen etc. — Sui polipi in generale e sulle Actinie in particolare. Weimar 1829. in 4.° con tre tav. colorate.

Pretre et R. D. Lesson — Centurie Zoologique etc. — Centuria Zoologica, o scelta di animali rari, nuovi o imperfettamente conosciuti, arrichita di 100. tav. originali disegnate da Prètre, incise e colorate colla maggior diligenza, ed accompagnate da un testo descrittivo di R. P. Lesson. Parigi 1830. in 8.° grande. Levrault. Quest' opera sarà distribuita in 20. fascicoli, il prezzo di ciascuno dei quali sarà di sei franchi.

Ehrenberg Chr. G. Simbolae Physicae seu Icones et descriptiones, quae in itinere per Africam borealem et Asiam occidentalem Fr. G. Hemprich et Chr. G. Ehrenberg studio, nova aut illustrata redierunt. Percensuit et regis jussu et impensis edidit D. Ehrenberg. *Decas I., in fol. Berolini* 1828.

Verner I. C. — Atlas des Oiseaux d' Europe (Annali T. I. pag. 138) distribuzione 11 – 16.

Fasc. 11. contiene la *Sylvia arundinacea* Lath., *Phragmitis Bechst.*, *palustris* id., *Celti marm.*, *Luscinia* Lath., *Philomela Becht*, *sericea* Natter. *orphea Tem. nisoria Becst.*, *atracapilla* Lath. — Fasc. 12. *Sylvia litis* Scop. *suecica Lat.*, *Phoenicurus Lat. Hippolais Lat.*, *Sibilatrix Bech. Trochilus Lat. rufa* id. *Nattereri Tem.*, *Cisticola* id. *Sylvia regulus Lath.*

Fascic. 13. e 14. dedicati agli insettivori contengono le *Sylvia ignicapilla* Brehm. et *Troglodytes* Lat.; le *Saxicola cachinnans* Tem. *Oenanthe* Becht. *stapazina*, *aurita*, *leucomela*, Tem., *rubetra*, *rubicunda* Bechst.; gli *Accentor alpinus* Bechst., *modularis* Cuv. *montanellus* Temm.; le *Motacilla lugubris et citreola* Pallas, *alba*, *boarula*, *flava* Lin.; gli *Anthus Richardi* Viell., *aquaticus* Bech. *rufescens* Tem. — Il fascic. 15. contiene pure due insettivori l' *Anthus pratensis et arboreus* Bechst.; poi dei granivori, *Alauda tartarica* Pallas, *calandra*, *cristata*, *alpestris*, *arvensis* collo Scheletro, *arborea* Lin. et *bra-*

chydactyla Tem. — Il 16. contiene il *Parus major, ater, coeruleus, cristatus, palustris, caudatus, biarmicus, pendulinus* Lin.; e le *Emberiza malanocephala* Scop. et *citrinella* Lin.

Libri di Notomia.

Neumann Alb. Const. — De Anodontarum et Unionum oviductu, Diss. inaug. Berolini 1827. in 8.° di pag. 30.

Demangeon I. B., Anthropogènèse etc. — Antropogenesi, ovvero generazione dell'uomo, unitamente a delle viste comparative sulle riproduzioni dei tre Regni della Natura. Parigi 1829. in 8.°

Plateau Jos., Dissertation etc. — Dissertazione intorno ad alcune proprietà delle impressioni prodotte dalla luce sull'organo della visione. Liegi 1829. in 4.° con tav.

Franciscus Bertinatti *Eporediensis in Imp. Pisarum et in R. Taurinorum Athenaeo Philosophiae, Medicinae, et Chirurgiae Doctor renunciatus, Societatis Med. Chir. Bononiensis sodalis, Amplissimi Taurinensis chirurgiae Collegii Candidatus anno* 1829. *die* 3. *Decembris. Taurini ex typis vid. Ghiringhello et soc.*; in 8.° di pag. 142. con una tav. in 4.°

In questa dota dissertazione l'autore descrive in primo luogo anatomicamente e colla massima precisione, la cavità ascellare dell' uomo, la quale è pure rappresentata di naturale grandezza nella tavola litografica unita alla memoria; questa descrizione, e la figura ancora, riuscir possono grandemente utili, principalmente ai chirurghi, i quali non di rado istituir devono in questa regione del corpo delle operazioni, che facilmente riuscir potrebbero pericolose e mortali, mancando dell' esatta cognizione della posizione ed andamento delle parti nobilissime nella regione medesima contenute. L'autore infatti dimostra l' importanza ed utilità della anatomia nella chirurgia operatoria, proponendo il metodo migliore per l' allacciatura dell' arteria ascellare da istituirsi appunto in quella regione da Lui antecedentemente con tanta diligenza e chiarezza descritta.

Sopra un fungo midollare del periostio, lettera del Dott. Luigi Pacini prof. di Notomia umana e comparata nel R. Liceo di Lucca, al Sig. Prof. Pietro Betti.

Lucca 1829. Bertini, in 8.° di pag. 14. con due tav. lit. in 4.°

Il dotto Sig. Prof. Pacini descrive con molta chiarezza e precisione questo importante caso anatomico patologico, consistente in un voluminoso tumore che occupa gran parte del femore nella regione inferiore. Bellissime sono le due figure unite alla memoria, in una delle quali è rappresentato il tumore intero, e nell' altra la sezione verticale di una parte del medesimo. Importantissimi poi sono i quesiti che l' autore propone al chiarissimo Sig. Prof. Betti intorno a questo caso, e può la Scienza sperarne l' adequato scioglimento dalla conosciuta dottrina di questo illustre medico ed anatomico.

Civinini Filippo Pistoiese, Linee Anatomiche. Fascicolo I.° Pistoia 1829. Bracali, in 8.° di pag. 51. Fascic. II. ivi 1830. di pag. 31.

Comendevolissimo è il progetto di questo giovine anatomico, allievo del chiarissimo Sig. Prof. Luigi Camici, di illustrare quei punti dell'umana anatomia che, o mal conosciuti, o controversi, offrono ancora all'attento osservatore un vasto campo ad utilissime ricerche. Nel primo fascicolo il valente Sig. Civinini parla con molta erudizione dei cornetti di *M. Bertin*, e stabilisce che considerar si debbano come esistenti da se, ed indipendenti da altre ossa, quantunque molto per tempo si consolidino cogli ossi vicini. Nel secondo ragiona sulla Scissura del *Glaser* dell' osso temporale descritta nell' individuo adulto, e propone i mezzi più convenienti onde procedere alla preparazione ed esatta dimostrazione dell' andamento della corda timpanica.

Procidenza dell' occhio sinistro, osservazione di Massimiliano Rigacci comunicata con lettera al chiarissimo P. V. R. Firenze Fantosini, 1830. in 8.° di pag. 24.

Questa importante dissertazione, quantunque pel titolo apparisca di semplice argomento paralogico, tuttavia merita di essere annunziata in questo luogo perchè l' esatta Storia della pericolosa malattia, felicemente sanata dalla conosciuta perizia dell' illustre medico, è seguita da importanti deduzioni anatomico-fisiologiche sui fenomeni, singolarmente nervosi, nel caso predetto osservati. Così la cecità che ebbe luogo non solo nell' oc-

chio offeso, ma nell'altro ancora non colpito dalla causa traumatica la spiega ammettendo l'incrocicchiamento parziale delle fibre dei nervi ottici nell'aja quadrata; e dalla lesione di alcuna di quelle numerose diramazioni che nell'orbita distribuisce la branca oftalmica del trigemini, ne deduce la causa vera del vivo dolore che si presentò all'orecchio sinistro, e alle parti circonvicine alla lesione, dei moti convulsi che di continuo ponevano in azione i muscoli delle labbra e della mascella inferiore, della difficoltà del respiro, dell'impedita deglutizione, e di molti altri fenomeni analoghi, risvegliati dal consenso e dall'intima unione del predetto nervo col gran simpatico. Dalla esposizione di questo caso trae ancora il dotto autore argomento per vie più confermarsi nell'idea della necessità di riunire la pratica medica alla chirurgica, sostenuta nel ragionamento Medico-Chirurgico pubblicato nell'ultimo passato anno, e per combattere e rispondere alle ragioni esposte da un oppositore nel quaderno di Luglio e Agosto 1829. del Giornale dei Letterati di Pisa.

Annunzii di opere Botaniche.

Aloysii Colla Novi Scitaminearum generis de stirpe jam cognita Commentatio. Taurini 1830. *ex regio typographaeo*. In 4.° con una tavola in rame. Se ne darà l'estratto nel prossimo numero di questi Annali.

Icones algarum Europaearum. Représentation d'algues Européennes etc. par C. A. Agardh Livraison 3.me *Leipsic Leopold Voss.* 1829. In 8.° con 10. tavole colorite. Se ne darà l'estratto nel prossimo numero di questi Annali.

Iconografia del sistema vascolare delle foglie messo a nudo, ed impresso da Tommaso Luigi Berta. Parma dalla tipografia Fiaccadori 1830. *Fascicolo* 1-2. In 4.° con tavole. Abbiamo già fatto cenno in questi Annali de' primi tentativi dell'ingegnosissimo Sig. Berta sopra questo nuovo metodo di anatomizzare le foglie delle piante. Ed ora, che il processo gli si è reso più famigliare, egli è venuto nel bel pensiere di rendere più estesamente conosciuti i suoi curiosi, e fini lavori pub-

blicandoli a fascicoli, de' quali adesso esce in luce il primo, ed il secondo. L'opera è intitolata all'Augusta Imperatrice Duchessa di Parma, la cui munificenza nel proteggere tutto che appartiene alle amene discipline, è pari al grande animo suo, ed oltre ogni elogio, che da noi fare se ne possa. Il primo fascicolo porge le tavole delle foglie dell'*Acer Pseudo-platanus*, del *Myrtus Pimenta*, della *Passiflora lunata*, del *Ruscus hypoglossum*, e del *Citrus medica*. Il secondo fascicolo dà quelle del *Ruscus aculeatus*, e della *Phillyrea latifolia*. Alle anzidette tavole sono uniti parecchi fogli di testo, per mezzo del quale il Ch. Autore somministra utili, e dotte illustrazioni sopra quelle piante, di che prende a pubblicare la foglia anatomizzata. Il lavoro è veramente bello sotto tutti i rapporti, e non è dubbio, che sì i nazionali, che gli esteri non glieno facciano applauso.

Sommario di Botanica Medico-farmaceutica e di Materia Medica per uso degli studenti di Farmacia del Dott. Antonio Targioni-Tozzetti ec. Tomo secondo. Firenze presso Giuseppe Galletti 1830. In 8.° Annunziammo già co' debiti elogi il primo tomo di quest'opera nel vol. 1. de' nostri *Annali pag.* 458. Nè minori encomii merita il tomo secondo. In esso primieramente si tratta de' corpi organici vegetabili, costituenti la materia medica vegetabile, vale a dire delle radici, dei legni, delle scorze, delle erbe e foglie, de' fiori, de' frutti, e de' semi. Di poi si passa a parlare de' materiali immediati de' vegetabili, cioè delle gomme, delle resine, delle gomme-resine, dei balsami, degli olii fissi, delle essenze, della canfora, della guaiacina, della sarcocolla, delle fecule amilacee, delle materie zuccherate, dei sughi condensati, delle materie coloranti, dei prodotti della fermentazione spiritosa, e di quelli della combustione de' vegetabili. Quindi l'Autore discorre dei corpi organici animali; ed in questo trattato dopo avere premesse le primarie divisioni del regno animale, e la distribuzione sinottica delle Classi e ordini del regno animale secondo il sistema di Cuvier descrive le diverse specie di animali, che formano il soggetto della materia medica animale. Per ultimo si espongono i corpi inorganici, detti ancora minerali, distribuiti per classi, la prima delle

quali comprende i corpi combustibili semplici, la seconda i corpi composti di diversi ossidi metallici, mescolati o combinati naturalmente fra loro, ed anche con alcuno dei corpi metalloidi, la terza le sostanze combustibili composte, e non metalliche, originate ordinariamente dalla scomposizione più o meno lenta dei vegetabili, e formanti spesso delle materie bituminose, la quarta i prodotti vulcanici, la quinta i sali organici, la sesta le acque minerali. Tali sono le cose esposte in questo secondo volume, ed anche quivi la chiarezza, la precisione, e la necessaria erudizione fanno bella comparsa, e porgono una luminosa prova, che lo studio delle cose naturali è talmente collegato collo studio delle arti salutari, che l'ultimo assolutamente non può stare senza il primo.

Bulletin de la Chambre Royale d' agriculture et de Commerce de Nice. Nice 1830. *De l' imprimerie de la Société typographyque.* 8.° Contiene questo libretto cose importantissime relativamente alla botanica, all'agricoltura, ed all' economia pubblica, e primieramente vi è un ragguaglio sopra le specie di Nopali, che si potrebbero coltivare da noi insieme colla Cocciniglia salvatica. Le specie prescelte sono l' *Opuntia monacanthos*, ossia *Opuntia pseudo-cocchenillifera* Bert., l' *Opuntia cocchenillifera*, l' *Opuntia Ficus indica*, e l' *Opuntia vulgaris*. Di tutte queste si dà una buona descrizione, e storia, siccome ancora del prezioso insetto, che vi abita sopra, e che somministra la Cocciniglia del commercio, e si accenna altresì, come le suddette piante vegetino prosperose ne' contorni di Nizza, nè è dubbio, che estendere non si possano a tutta la costa meridionale dell'Italia, e particolarmente alla Sicilia, ove alcune già esistono. La seconda memoria contiene un' instruzione sopra la Cocciniglia delle fave, come quella, che contiene gli stessi principii coloranti della Cocciniglia del Brasile. Segue un trattatello sopra la coltivazione de' Mori (*Morus alba*), e sopra la maniera di migliorare l' educazione de' bacchi da seta; preziosissimo trattato, e degno di tutta la ponderazione per parte degli Italiani. La quarta memoria è una esposizione di documenti per provare la possibilità della caprificazione ne' dipar-

timenti delle alpi marittime. Si discutono le opinioni sopra l'effetto della caprificazione, e prescindendo poi dalle teorie si viene a mostrare, come da questa operazione risulti ricco profitto ai paesi del Levante, quale profitto si vorrebbe procurare anche alle anzidette contrade. In fine è esposto il metodo per formare una Zaffraneria, e questa pure potrebbe agevolmente estendersi a tutta l'Italia, giacchè il *Crocus sativus* vi è indigeno, e note sono da tempi immemorabili le Zaffranerie dell' Aquila nell' Abruzzo. Purchè il paese sia montuoso il *Crocus sativus* vi prospera a meraviglia, e vi si propaga prodigiosamente.

Prolusione alla prima adunanza dell'Accademia Agraria in Pesaro del Marchese Francesco Baldassini. Pesaro co' tipi di Annesio Nobili 1829. In 8.° Bello invero fu il pensamento di erigere un' Accademia agraria in questa piccola Atene dell' Umbria, ove per la nobile emulazione di valentissimi ingegni coltivansi de' que' primarii Cittadini le Scienze d' ogni sorta con un ardore, di cui pochi possono vantare l' uguale, e la prolusione, che da noi si annunzia, è luminosa prova della nostra asserzione: solo ci duole che ricca di utilissimi pregi, come essa è, sia stata ommessa ne' volumi delle *Esercitazioni agrarie*, di che siamo per dire.

Esercitazioni dell' Accademia agraria di Pesaro. Anno 1.° *Semestre* 1.° *e* 2.° *Pesaro* 1829-1830. *pe' tipi di Annesio Nobili*. In 8.° Oh quante belle, e profonde memorie di pubblica economia, di agricoltura, e di Botanica-agronomica si contengono negli annunziati due volumetti! Non è al certo nostro ufficio il far conoscere le prime, e le seconde, ma fortunato quel pubblico o privato Amministratore, che vorrà ponderarle. Dal lato della Botanica-agronomica è del più alto interessamento il trattato del Sig. Marchese Pietro Petrucci sulla necessità di migliorare i prati stabili dell' agro Pesarese, e delle piante graminacee, che vi crescono spontaneamente. È noto a chicchesia, che l'Italia è la madre ubertosa della maggior parte delle piante graminacee, che nascono nell' Europa. Fra queste havvene al certo di quelle, che servono più o meno allo scopo delle praterie. Quindi l' ingegnosissimo Marchese Petrucci pren-

de ad enumerare, e caratterizzare le graminacee native dell' agro Pesarese, ed estende le sue vedute alla raccomandazione di quelle, che possono principalmente servire a rendere più ricco il prato. Nè meno commendevole di questa è l' altra memoria del Conte G. Mammiani sopra la coltivazione degli orti, nella quale si prendono a calcolo quelle diverse specie di piante, che possono riuscire di maggiore profitto negli orti di quella regione.

Memoire sur la famille des ombelliferes. Par A. P. De Candolle. Paris 1829. *Treuttel et Würtz.* In 4.° con 19. tavole.

Synopsis hepaticarum Europaearum, adnexis observationibus, et adnotationibus criticis illustrata, auctore J. B. G. Lindenberg. Bonn 1829. In 4.° con due tavole litografiche.

Ueber die Poren des Pflanzen-Zellgewebes von Hugo Mohl. Tubingen bei G. Laup 1828. In 4.° con quattro tavole in rame.

Deutschlands Flora in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen von J. Sturm. 54. *Heft. Nurnberg* 1828. In 16.° con tavole colorite. Le piante pubblicate in questo fascicolo sono le seguenti: *Valeriana tuberosa* L., *V. elongata* Jacq., *Crocus variegatus* H. et H., *Primula carniolica* Jacq., *P. venusta* Host., *P. Flörkeana* Schrad., *Gentiana pannonica* Scop., *G. punctata* L., *G. asclepiadea* L., *G. frigida* Hke., *G. angustifolia* Villar., *G. aestiva* R. et Sch., *G. brachyphylla* Villar., *G. obtusifolia* Willd., *G. pyramidalis* Nees., *G. glacialis* Villar.

Traité du Citrus par Georges Gallesio. Seconde edition Paris 1829. In 8.° A questa seconda edizione è premessa una lettera del Sig. Leclerc Thouin, in cui l' Autore discute con molta chiarezza le opinioni del Ch. Galesio intorno all' ibridismo, ed alla produzione delle piante mostruose.

Monographie, ou Histoire naturelle du genre Groseillier, contenant la description, l' histoire, la culture, et les usages de toutes les groseilles connues. Par C. A. Thory. Paris 1829. *Dufart.* In 8.° con 24. tavole.

Ordines naturales plantarum earumque characteres et

affinitates adjecta generum enumeratione. Auctore Th. Bartling. Gottingae 1829. *Dietrich*. In 8.°

Species graminum iconibus et descriptionibus illustravit C. B. Trinius S. Petersbourg, 1828. *Imp. de l'Accad. des Sc.* In 4.° con tavole. Ne sono escite dieci distribuzioni, e queste trovansi vendibili in Parigi da Ettore Bossange al prezzo di 100. fr.

Bulletin botanique ou collection de notices originales, et d' extraits des ouvrages botaniques etc. Par N. C. Seringe. Genève J. Barbezat et C.e 1830. In 8.° con tavole litografiche. Quest' opera è pubblicata per numeri, uno de' quali esce ogni mese. Annunziamo quì quelli di Gennaio, e di Febbraio. Il primo tratta delle cose seguenti: 1. Notizia sopra una mostruosità della *Diplotaxis tenuifolia* di Seringe, e Heylaud: 2. Estratto della nota sopra le Elatinèe nuova famiglia di piante di Cambessèdes: 3. Annunzii di cataloghi di semi offerti ad alcuni giardini botanici, e di piante dell' India orientale regalate al Ch. Decandolle dalla Compagnia Inglese delle Indie, e dal Sig. Wallich.; segue l'annunzio delle Dalie, o Giorgine coltivate dal Wallner, le cui varietà, o specie giardinesche ammontano a 700., indi vengono quelli dei Pelargonii, delle Camelie, e de' Crisantemi indiani, ed è sorprendente imparare dai medesimi, che il Wallner possiede, e mette in vendita per gli amatori quasi mille specie giardinesche di Palargonii, centotre varietà di *Camelia japonica*, e 56. gradazioni diverse di *Chrysanthemum indicum*, o *Anthemis grandiflora*. Il Signor Peschier ci fa sapere di avere ritrovato la catartina perfettamente simile a quella della Senna nelle foglie, nella scorza, e ne' semi dell' *Anagyris foetida*, nelle foglie, e ne' semi del *Cytisus Laburnum*, e nelle foglie, e fiori della *Coronilla varia*. Per questo numero ci è dato il grato avviso dell' imminente pubblicazione del tomo quarto del *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis* del Decandolle, il quale comprende le famiglie delle Saxifragèe, delle Ombrellifere, delle Araliacee, delle Omalinèe, delle Cornèe, della Lorantacee, delle Caprifogliacee, delle Rubiacee, delle Valerianèe, della Dissacee, delle Globularièe. Ci si annunzia ancora la prossima pubblicazione di una monografia delle

Campanulacee del Sig. Alfonso De Candolle figlio; indi si dà un estratto della terza appendice del *Hortus Ripulensis* del Ch. Colla, e chiudono il numero primo le notizie, sopra una specie nuova di frumentone pubblicata dal Sig. Bonafous sotto il nome di *Zea hirta*, e sopra la patria del *Zea Mays*, che sembra essere il Paraguai, non che sopra i cristalli ottenuti dalla decomposizione del frutto del *Theligonum Cynocrambe*.

Nel scondo numero appartenente al mese di Febbraio si hanno le seguenti cose. Descrizione a figura del *Ranunculus tridentatus* di Seringe. *Plantae Asiaticae rariores* del Wallich. Estratto di una nota sopra la mutazione di colore, che accade nel legno di alcuni alberi, e specialmente in quello dell'*Alnus glutinosa*. Sopra una materia grassa prodotta dalla *Vateria indica* dei Signori Macaire et Marcet. Storia fisiologica delle piante d'Europa del Sig. Vaucher.

Commendevolissimo è il progetto dell'illustre autore di questa gazzetta botanica, giacchè essa serve a diffondere con pochissima spesa le notizie più recenti intorno alla scienza delle piante, per lo che noi tenghiamo per fermo, che i seguaci di Flora gliene sapranno buon grado.

Necrologia.

Nel giorno 15. di Gennaio prossimo passato cessò di vivere in Padova il celebre Professore di Storia Naturale Steffano Andrea Renier nell'età di anni 71. Era egli nato in Chioggia, e si trovò a que' tempi, ne' quali vi fiorirono il famoso Giuseppe Vianelli, e i Dottori Bottari, e Fabris, da' quali tutti attinse l'amore per lo studio delle cose naturali, e particolarmente per quello delle produzioni marine. Nel 1793. cominciò a farsi conoscere al pubblico colla sua Memoria sopra il Botrillo stellato (*Polycyclus Renierii* Lamk.) inserita negli Opuscoli scientifici di Milano, e che fu molto bene accolta dai primarii Naturalisti, con che il Renier prese animo a dilatare questi suoi studii prediletti. Nel 1804. diede in luce il suo *Prodromo sopra alcuni Esseri della classe dei vermi*, in cui espose un ricchissimo catalogo degli animali invertebrati del mare Adriatico, tra quali

figuravano molti generi, e specie nuove. Di poi chiamato a cuoprire la cattedra di Professore di Storia naturale nella celebre Università di Padova ivi si diede a viemmeglio illustrare le cose annunziate in quel Prodromo, e frattanto preparò altri utili lavori, come si può scorgere dalle successive sue stampe, di cui rammentiamo principalmente le *Tavole per servire alla Classificazione degli animali* messe fuori nel 1807. e la nuova *Classificazione del Regno animale*, che nel 1821. inserì nel Prospetto delle Lettere del Cesareo Regio Instituto, quale classificazione, anche più ampliata prese a pubblicare nel 1828. per via di molte tavole, che dovevano servire eziandio per le sue lezioni nell' Università di Padova. Il più grandioso suo lavoro però era quello, che aveva preparato sopra i Molluschi, del quale aveva fatto disegnare, e colorire tavole oltre ogni credere perfettissime, nè altro restava, che renderlo di di pubblica ragione colle stampe, lavoro che era costato all'illustre Autore ben 40. anni di studio, e di fatiche, ma che la morte di lui ci tolse di vedere alla luce, ed oh nascesse pure una potente benefica mano, per la cui opera tanto lavoro non andasse perduto! Nè egli raccoglieva solamente per se le produzioni naturali, ma compiacevasi farne parte ai gabinetti delle più illustri Università Italiane, ed estere, come lo attestano quelli delle Università di Padova, di Bologna, e di Pavia, ed il gabinetto Imperiale di Vienna, ove il Renier ebbe l'onore del ritratto ivi collocato in una sala appositamente detta Renierana. Scrisse ancora sopra altri oggetti naturali oltre alla zoologia, perchè abbiamo di lui un volume di Elementi di Mineralogia, quali per morte lasciò incompleti. Egli poi fu famigliarissimo nella società, padre di famiglia zelantissimo, non ricco, perchè l'avidità dello studio, e l'amore de' libri assorbivano in lui qualunque piccolo risparmio far potesse. In somma fu uno de' pochi naturalisti, che onorano l'Italia, nè piccola è stata la perdita di lui anche per l'Università di Padova, la cui cattedra di Storia naturale riceveva lustro dal nome del Renier, ed il cui gabinetto di storia naturale era stato di molto arricchito per le cure dello stesso.

Fortunato Luigi Naccari.

izia estratta dall' Elogio del Sig. de Lamarck (morto i Dicembre 1829. d' 85. anni) pronunciato sulla di ui tomba da Geoffroy Saint-Hilaire, ed inserito nel 7.° 1. della Gazzette Mèdicale de Paris 1830.

Nacque l' illustre naturalista a *Basentin* villaggio di rdia da nobile famiglia dalla quale destinato al Sa- ozio fu collocato presso i Gesuiti di Amiens: morto idre, e trovandosi nell' età di soli 17. anni, è con- o dal suo genio e dalle memorie de' suoi maggiori ddicarsi alla cariera militare. Fatta tale risoluzione asferisce all' armata opposta a Federico il grande, l campo di battaglia nella giornata delli 16. Luglio . dà prova di tale intrepidezza, che il generale in maresciallo *de Broglie*, derogando alle sue istru- , lo nomina sul luogo stesso officiale. Mottivi di e lo costringono, trascorsi pochi anni, ad abbando- il faticoso mestiere.

rtatosi a Parigi si applica allo studio della medicina o 4. anni, non contandone ancora che 24., intie- nte si dedica alla botanica, condotto a questa scelta lla amenità della scienza, e dal valore e dalla fa- ell' illustre prof. Bernardo *de Jussieu*. Le ingegno- ee ed il sistema sessuale di Linneo erano general- e seguite in quei tempi, tuttavia *de Jussieu* fin ora mostravasi propenso per una classificazione na- e, e travagliava a costruirla: in tale disparità d' o- ne fra i primi maestri di quest'epoca, credette La- e che si potessero riunire ed accordare questi lavori, ngendovi alcune idee tratte dal metodo di *Tour-* . Questo divisamento diede origine alla redazione Flora Francese primo titolo di gloria del celebre alista. Mediante le sollecitazioni dell' immortale n ottenne che il nuovo libro fosse pubblicato a del Governo, rimanendone a lui la proprietà. o contrasegno singolare di stima fa sì che Lamarck l 1779. nominato membro dell' Accademia delle ze.

tardi, e nel mentre che il pubblico favore esten- lontani paesi la meritata riputazione della Flora

Francese, l' autore più severamente la giudica, e riconosce per ultimo l'alta superiorità delle idee, e delle viste di *Jussieu*; idee chiaramente sviluppate nel *Genera plantarum* di Antonio *Laurent* nipote dell' illustre botanico. *De Lamarck* infatti addotta interamente il sistema del proprio maestro, e sulle basi del medesimo ordina il suo *Dictionnaire de Botanique* per l'enciclopedia metodica.

Gli anni trascorsi tra la pubblicazione delle due enunciate opere botaniche sono impiegati in viaggi scientifici per quasi tutta l' Europa. Quale botanico, commissionato dal Governo, percorre nel 1781. i Paesi bassi, l' Olanda, la Prussia, l'Allemagna, l' Ungheria; di ritorno da questi viaggi ottiene, in ricompensa de' suoi lavori, di essere addetto al Giardino del Re in qualità di conservatore degli erbarii. Conservò Egli questo impiego fino al momento in cui nel 1793. trattossi di dare nuova organizzazione allo stabilimento: non essendo stato possibile di assegnarli una cattedra in Botanica, e trovandosi al 49. anno, accettò di cambiar Scienza per incaricarsi d' una delle porzioni più difficili della Storia naturale, quella cioè che riguarda gli animali invertebrati. I profondi studii che d' allora in poi l' occuparono, e le numerosissime scoperte fatte in questo ramo tanto esteso delle Scienze naturali produssero l' opera classica che rendete immortale il nome del Lamarck, intitolata = *Animaux sans vertèbres* = e che in 7. volumi raccoglie tuttociò che può servire non solo alla Storia zoologica, ma ancora alla anatomia e fisiologia di tante migliaja di specie d'animali, per la maggior parte ignoti agli antichi naturalisti.

Oltre le più importanti opere di sopra notate, l'illustre zoologo ha pubblicato ancora, principalmente negli (*Annales, et Mémoires du Mus. d'Hist. Naturelle*), molte ed interressanti memorie sui molluschi dei generi *Galathea; Tubicinella; Voluta; Amphibulima; Trigonia; Crenatula; Diceras; Conus*, descrivendo sempre delle nuove specie, od illustrando le già conosciute. Questa stessa collezione contiene ancora altre sue memorie sulla divisione dei molluschi acefali conchiliferi; intorno la determinazione delle specie degli animali invertebrati; so-

pra due nuovi generi di insetti della Nuova Olanda, che denomina *Chrisocelis* della famiglia dei tenebrioni ordine dei coleopteri, e *Panops* della famiglia dei bombili Ordine dei Dipteri; ed un esteso lavoro intorno ai polipai.

Covelli Nicola nato in Cajazzo (Campania) li 20. Gennajo 1790. morto li 15. Dicembre 1829.

Nel 1812. inviato dal governo a Parigi per studiarvi la Veterinaria, di ritorno nel 1816. fu, nella installazione della R. Scuola Veterinaria di Napoli, nominato professore di Chimica e di Botanica. Desistette volontariamente nel 1821. dalle funzioni di professore, e si rivolse allo studio della mineralogia Vesuviana, giacchè l'insigne Cav. Monticelli lo associò ai suoi lavori e col medesimo pubblicò = La *Storia dei fenomeni del Vesuvio degli anni* 1821. 22. e 23. = ed il *Prodromo della mineralogia Vesuviana*, stampato negli anni 1823. e 1825.

Carlo-Enrico-Federico Dumont de Saint Croix, nato in Oisemont *li* 27. *Aprile* 1758, *morto a Parigi li* 8. *Gennajo* 1830.

Quantunque dedito alle Leggi, applicossi anche allo studio della Storia naturale nelle ore d'ozio, con vantaggio della Scienza. Nel 1806. cooperò alla redazione del Grande dizionario delle Scienze naturali pubblicato da *Levrault*. Nel 1814., ripresa la pubblicazione di questa vasta enciclopedia, Egli compose tutti gli articoli relativi alla Ornitologia, dal 6.° volume al 55.°; in seguito associò ai propri lavori il suo genero *Lesson*, che rese completa questa immensa impresa. Nel 1811. pubblicò *Dumont il Codice delle forreste*, ricco di nozioni positive, ed erudite, sulla fisiologia degli alberi delle foreste. Possessore di un ricco gabinetto di uccelli, e di una scelta collezione di opere di Ornitologia ha dato sulla

storia naturale di questa classe d' animali una serie di articoli molto interessanti ed al corrente della Scienza. Si deve rimproverargli soltanto d' essere stato troppo riservato nell' emettere le proprie opinioni, limitandosi quasi sempre ad esporre storicamente quanto era stato prima di lui pubblicato. I suoi lavori sono sempre esatti, giuste le citazioni, ed ottima la scelta dei diversi materiali che li compongono.

= Ateneo Forlivese, Accademia dei Filergiti =

PROGRAMMA.

L' Accademia propone una medaglia d' oro in premio al migliore fra i concorrenti, che dentro il giorno 15. d' Ottobre del corrente anno 1830. avranno mandato i loro lavori sul tema seguente.

„ Quali siano i bisogni, le abitudini, e l' istruzione „ attuale dei contadini, specialmente della Romagna, „ e quali i mezzi più facili e sicuri per sovvenire ai „ bisogni, correggere le abitudini, e migliorare l'i- „ struzione, affine di renderli meno poveri, più co- „ stumati, e più industriosi tanto nella coltura delle „ terre, quanto nelle arti e nei mestieri utili, e „ capaci di occuparli anche nelle stagioni inette „ alle faccende rurali „.

L' Accademia distribuirà medaglie d' onore e d' incoraggiamento, in argento, e in rame, a quelli che avranno letto, o mandato da leggere e depositato negli atti, qalunque lavoro scientifico, o letterario, in cui venga scoperta, rinnovata, o perfezionata cosa di utilità comune; come pure a quelli che professano, ed esercitano le belle arti, agli artefici in qualunque sorta di metallo, agli ebanisti ed intagliatori in legno, ai lavoratori di qualunque specie di filo e di tessuti di lana, in seta, in lino, ed in cotone, ai tipografi e stampatori, agli inventori di macchine e d' istromenti, agli agronomi, e coltivatori di terre nella Romagna, i quali tutti avranno mandato qualche opera, lavoro, o prodotto dell' industria all' accademia da esporsi pubblicamente.

Aloysii Colla Novi Scitaminearum generis de stirpe jam cognita commentatio. Taurini 1830. *ex Regio typographaeo. In* 4.° *cum tab.*

Il Ch. Autore di questa memoria ebbe dal Prof. Ottaviano Targioni-Tozzetti di sempre cara ricordazione una pianta sotto il nome di *Amomum Cassumunar,* la quale posta nel suo celebre giardino di Ripoli venne a fiorire nell'Agosto del 1829. L'analisi di questo fiore nulla mostrò al Sig. Colla, che non convenisse ad una Scitaminea; ma nello stesso tempo gli svelò alcuni particolari caratteri, per che giudicò poterne stabilire un nuovo genere. Difatti il confronto fattone co' caratteri generici delle altre Scitaminee gli somministrò il seguente risultamento.

L'*Amomum Cassumunar* differisce dal *Hedychium* di König per avere il calice doppio, la corolla tripartita, e non seipartita, l'antera dorsale, e non terminale, lo stilo uguale in lunghezza al filamento, e non lungo il doppio: dal genere *Roscoa* di Smith per la corolla semplice, e non doppia, per l'antera piana, e laterale, non incurvata, nè terminale: dalla *Koempferia* per la struttura del calice, e della corolla, per il filamento all'apice subulato, e non bilobo; dalla *Curcuma* per il filamento nè petaliforme, nè trilobo, per l'antera nuda, non armata di sprone; dall'*Amomum* per il filamento non trilobo, per la corolla non quadripartita, per il labretto (*labellum*) bi-alato alla base, bi-lobo all'apice, e non intatto: dal *Zingiber* di Gaertner, a cui è più affine, per l'antera nuda, non rostrata, nè corniculata, e per la struttura del labretto: dal *Costus* per il filamento subulato all'apice, e non rotondato, per la struttura della corolla, per l'abito, e per l'infiorazione; dalla *Helenia*

per il filamento prolungato oltre l'antera, non brevissimo, per il lembo esteriore della corolla bifido, e non trifido: dall'*Alpinia* per il filamento allungato, per lo stimma fatto a capolino troncato, e non triangolare: dalla *Globba* per il filamento a foggia di linguetta, e non filiforme, e per altri caratteri, principalmente poi per l'abito, e per l'infiorazione: dal *Gastrochilus* del Vallich per il lembo della corolla tripartito, e non sesfido, per il labretto non ventricoso. Infine l'*Amomum Cassumunar* differisce da tutti gli anzidetti generi per avere la spata doppia. Che se ha qualche più stretta relazione con qualcuno de' medesimi, questa è col *Zingiber*, e l'Autore non dubita, che non sia identico col *Zingiber Cassumunar* di Roxbourg; ma perchè anche dal *Zingiber* distinguesi per valevoli caratteri, così egli è venuto nella giusta determinazione di farne un nuovo genere col nome di *Cassumunar* da collocarsi fra il *Zingiber*, e l'*Amomum*, e ha dato la seguente illustrazione di esso genere, e della specie che ne forma il tipo.

CASSUMUNAR.

Class. *Monandria monogynia*.

Famil. *Scitamineae verae*.

Charact. gen.

Spatha duplex: exterior infera herbacea; interior semisupera petaloidea. Corollae limbus tripartitus, altera ex laciniis exterioribus bifida. Labellum basi bi-alatum, apice bi-lobum. Filamentum extra antheram elongatum, apice subulatum. Anthera dorsalis, nuda. Stigma capitato-truncatum.

Cassumunar *Roxburghii*: stipite erecto, herbaceo;

foliis distichis, lanceolato-acutis, acuminatis, *glabris*; scapo subterraneo; spicis ovatis, strobiliformibus; bracteis erectis, imbricatis, ovato-oblongis, acutis, coloratis; labello fornicato *Icon.*

Zingiber Cassumunar *Roxb. in Asiat. research. tom.* 11. *p.* 347. *tab.* 5. *Bot. mag. tab.* 1426. *Lewis Mat. med. p.* 193. *Röm. et Schult. Syst. veg.* 1. *p.* 565. *n.* 3. *Spr. Syst. veg.* 1. *p.* 12. *n.* 3.

Amomum Cassumunar *Oct. Targioni-Tozzetti in litt.*

Descriptio.

Radix perennis tuberosa. Tubercula irregularia, suborbiculata, saepius praemorsa, inferius radicata fibris crassis, longissimis, annuis, superius turionibus aliis stipiferis, scapiferis aliis adspersa, tactu odorem suavem aromaticum effundentia, sapore calido, amaro, intus flava, epidermide rugosa flavescente. Caulis, seu melius stipes, herbaceus, erectiusculus, in calidario mense Majo 3-4 pedalis, teres, pollicis crassitie, basi subnudus, seu vaginis tantum foliorum alternatim cinctus, superne foliatus, laevis, glaber, simplicissimus. Folia disticha, remota, horizontalia, vaginantia, vaginis semiamplexicaulibus, lanceolato-acuta, acuminata, longitudine dodrantali, latitudine pollicari, et ultra, integerrima, glabra, superne nitida, inferne pallidiora, plana. Scapus subterraneus, multo post stipitem, scilicet Junio, Julio ex tuberculis scapiferis exsurgens, erectus, dodrantalis, teres, pennae anserinae crassitie, et ultra, nodosus, basi ad nodos alternatim vaginatus (bracteis abortivis?), hinc in spicam ovatam, strobiliformem, 2-3 pollicarem, bracteis imbricatam terminans. Bracteae erectae, imbricatae, ovato-oblongae, longitudine semipollicari, latitudine circa medium unguiculari, basi attenuatae, apice acutae, ibique tenuissime subfimbriatae,

caeterum integerrimae, concavae, ac spatham exteriorem prorsus tegentes, extus scabriusculae purpuraescentes, intus glaberrimae, virides, subcarnosae, minutissime striatae, persistentes. Spatha duplex; exterior infera, herbacea, subcylindrica, bracteam subaequans, tubum floris amplectens, longitudinaliter fissa, marginibus revolutis, basi alba, hinc viridis, apice demum bifido subrubicunda; interior (calyx interior *Juss.* an verus calyx?) semisupera, scilicet basi ovario adnata, ibique pellucido-villosa (minus recte Auctores *superam* dicunt), hinc inflato-tubulosa, petaloidea, exteriori dimidio brevior, tubum ad medietatem usque circumsistens, longitudinaliter ex una parte a medio ad apicem fissa, ibique tridentata, alba, subtilissima, diaphana. Corolla (calyx interior *Juss.*) supera, tubulosa, irregularis. Tubus cylindricus, spatham exteriorem subaequans. Limbus tripartitus; laciniae inaequales, scilicet duo exteriores patentes, unguiculares, et ultra, lanceolato-ovatae, albidae, quarum altera integerrima, altera ultra medietatem bifida; interior (*nectarium* vel *labellum*, vel *labium* auctorum) basi bi-alata, hinc obcordata, seu ovata apiceque bilobata, lobis rotundatis, ochroleuca, concava, fornicata, ac vexilli, vel galleae ad instar genitalia tegens. Stamen 1. Filamentum tubo corollae insitum, ligulatum, basi dilatatum, sulcatum, hinc e tubo exertum, ibique antheram dorso gerens, demum elongatum, ac ita marginibus approximatis, ut tubum formet, labellum subaequans, eique subtus adpressum, apice subulato-curvatum. Anthera extra tubum corollae, dorso filamenti adnata, oblonga, biloba, lobis bilocularibus (male *duplex* appellata a quibusdam auctoribus). Pistillum 1. Ovarium ovatum, obtuse trigonum, triloculare, ovulis 3. 4. in unoquoque loculo nidulantibus. Stylus filiformis, longitudine filamenti, ejusque sulco, ac

lobis antherae receptus, demum intra partem superiorem ejusdem filamenti in praefloratione prorsus absconditus, ita ut unicum corpus cum ipso efficere videatur, a quo tamen paullo post florescentiam versus apicem disjungitur. Stigma obtusum, capitato-truncatum, villosiusculum. Capsulam maturam non vidi; probabiliter tamen ex ovarii structura ovata obtuse trigona, trilocularis, polysperma, carnosa, an coriacea?

A così chiara, e pregevolissima illustrazione della specie, e del genere parmi nulla potersi opporre, e se vale esattezza nelle cose della storia naturale, il genere *Cassumunar* prenderà infallibilmente posto nella famiglia delle Scitaminee in rango co' generi oggidì così bene rischiarati per le cure del Roxbourgh, e del Roscoe.

ANTONIO BERTOLONI.

Icones algarum Europaearum. Représentation d' algues Européennes suivie de celle des espèces exotiques les plus remarquables recemment decouvertes. Publiée par C. A. Agardh Professeur a Lund etc. etc. Livraison 3.me *Leipsic. Leopold Voss.* 1820. 8.° con dieci tavole colorite.

Si descrivono in questo terzo fascicolo le seguenti specie.

23. HAEMATOCOCCHUS GREVILII, globulis exacte sphaericis minutissimis vivide purpureis, includentibus granula subdena *Tab.* 23.

Protococcus nivalis Grev. Scot. Crypt. 231. excl. omnibus synonymis.

Ad ripas lacuum insulae Scoticae *Lismoriae* folia, et quisquilias dejectas, sed inprimis rupes calcarias colore tingens purpureo, per omnia anni tempora observavit CARMICHEL.

24. Haematococcus *sanguineus:* globulis ellipticis minutis pellucidis includentibus granula pauca rosea laxe disposita *Tab.* 24.

Palmella? Sanguinea *Ag. Syst. p.* 15.

Ad rupes verticales, ut insulae *Lilla Hesingen*, circa Holmiam.

25. Bangia *atropurpurea:* filis atropurpureis rectis, granulis transversim, et figurate positis *Tab.* 25.

B. atropurpurea *Ag. Syst. p.* 76.

In omnibus maribus Europae, a litore Norvegiae ad litora maris Mediterranei, saxis adnata. In aqua dulci, ut catarractis, lignis, et asseribus adnata.

26. 27. Porphyra *laciniata:* fronde laciniata, bacillis seminalibus cylindricis utrinque clavatis *Tab.* 26. 27.

P. laciniata *Ag. Syst. p.* 190.

Ulva laciniata *Ag. Spec. p.* 404.

Ad littora maris Atlantici, a Scotia usque ad Caput bonae spei.

Vi vogliono occhi lincei per distinguere questa specie dalla seguente dalla forma de' bacilli, o perigongili.

28. Porphyra *vulgaris:* fronde ovato-lanceolata, bacillis seminalibus ellipticis *Tab.* 28.

Ulva purpurea *Ag. Spec. alg. p.* 405.

In maribus Europae a Norvegia usque ad Gades. In mari Mediterraneo, ed Adriatico.

29. Ulva *aureola:* fronde simplici filiformi tubulosa olivacea, globulis exactissime quaternatis *Tab.* 29.

In ostio fluvii Lundensis.

In questa stessa distribuzione sono state date altresì le tavole del *Protococcus nivalis* Ag., e del *Haematococcas Noltii* Ag., appartenenti alla distribuzione precedente, come pure quella dello *Sporochnus Adriaticus*, di cui si avrà la descrizione nel numero vegnente.

Antonio Bertoloni.

Synopsis.

Hydrangeae generis specierum Japonicarum (1) *auct. Car. Theod. Ern.* de Siebold.

HYDRANGEA. (2)

Decandria diginia (saepius trigynia) L. Famil. natural. Saxifragearum (3).

Character genericus.

Calyx monophyllus, persistens, pericarpio adnatus, quinquedentatus, dentibus minutis.

Corolla pentapetala, petalis ellipticis ovatisve concavis caducis (saepius basi coalitis) cum calycis dentibus alternis.

---

(1) De genere *Hydrangea* comparanda est docta commentatio R. Courtois. Med. Dr., in Syll. Ratisb. II. p. 38. saeq. impressa, in qua praesertim species Americanae hujus generis illustrantur, de H. hortensi Sm. autem, Japonica planta, ob flores trigynos dubia moventur, num hujus generis censenda sit. Descriptio fructus H. hortensis, a Praeside Academiae antehac observati, hoc loco evulgatur, cum nostri auctoris descriptione ejusdem partis in plurimis conveniens. *Nota Red.*

(2) In litteris, isti commentationi ab auctore adjectis, de tabulis pictis exemplisque omnium specierum siccis sermo est, quibus et exornari opus suum, et etiam amplificari jussit, confectis scilicet opera Praesidis specierum enumeratarum accuratis descriptionibus, adspersisque, ubicunque opus videretur, animadversionibus, e librorum largiori copia aliisque cultioris Europae hauriendis; sed neque exempla plantarum dequibus scripsit, neque tabulae pictae cum commentatione manuscripta ad nos perlata sunt. His itaque, nescio quo casu perditis, edere hanc Synopsim concinnam, qualis ab auctore primum profecta est, decrevimus, ne amplioia expectando, quae memoratu dignissima jam ad manus sunt, neglexisse videamur. *Nota Red.*

(3) *Cunoniaceis* magis accedere Hydrangeae genus, in adnotatione ad commentationem cl. Courtois l. l. haud infelici successu demonstrare conatus est Fridericus Naes ab Esenbeck. *Nota Red.*

Stamina 8-10, rarius plura, imo calyci inserta, corolla longiora, inaequalia, divaricata; antherae erectae, globosae, biloculares.

Pistillum: Germen ovatum, calyce persistente coronatum; *Styli* 2-3, rarius 4, subulati, divaricati, persistentes; *Stigmata* obtusa, obliqua.

Pericarpium: *Capsula* (infera Gaertner. Semisupera?) parva, calycis dentibus marcidis cincta, laevis, stylis 2-4. persistentibus divergentibus coronata, foramine (tribus stigmatibus trigono) centrali inter stylos dehiscens, 2-4 locularis, evalvis; *Dissepimentum* membranaceum, per maturitatem superne pervium. *Receptaculum* spongiosum, dissepimento adnatum per maturitatem foramina medio dehiscens. *Semina* plura in singulo loculamento, imbricata, ovata, acuminata, venis reticulata, *Integumentum* simplex, membranaceum, tenue. *Albumen* semini conforme, carnosum. *Embryo*, secundum Gaertneri descriptionem (1), dicotyledoneus, teretiusculus, longitudine albuminis, lutescens. *Cotyledones* semiteretes. *Radicula* crassa, longa, centripeta.

Flores difformes stylique plerumque tres species Japonicas ab Americanis facile distinguunt; ex his quoque notis forsan sectio formanda.

SYNOPSIS SPECIERUM MIHI NOTARUM.

a) *Species Americanae*.

Hydrangea vulgaris Mich. (*cordata* Pursh.)
. . . . . *arborescens* Linn. (*vulgaris* Pursh.)
. . . . . *nivea* Mich. (*radiata* Willd. En.)
. . . . . *pubescens* Court. (*H. radiata* Var.? Willd. En.)

(1) De fructibus ac seminibus plantarum I. p. 160.

Hydrangea quercifolia Bartram (1).

b) *Species Japonicae.*

Hydrangea Hortensia m.
. . . . . *Azisai m.*
. . . . . *Japonica m.*
. . . . . *Thunbergii m.*
. . . . . *viridis m.*
. . . . . *paniculata m.*
. . . . . *involucrata m.*
. . . . . *alternifolia m.*
. . . . . *Sitsitan? m.*

Specierum Japonicarum juxta auctores Japonicos enumeratio.

1. Hydrangea Hortensia Sbld.

H. foliis oppositis late ovatis serratis acuminatis, floribus cymosis (omnibus difformibus, laciniis quinis.)

Syn. *Hydrangea hortensis* Smith. ic. pict. I. p. 12. t. 12. Willdenow. spec. pl. I. pag. 633.

Hortensia speciosa Pers. syn. I. p. 505.

Hortensia opuloides Lam. enc. III. p. 136. Illustr. gen. t. 310.

Jacquin. fr. bot. p. 7. t. 3. f. 4.

Nomen Hortensiae Ill. Commerson memoriae amicae in ejus per orbem itinere comitis, consecravit; quare reducto hoc genere monumentum, ab illo viatore propenso animo positum, conservare studui.

---

(1) Dubiae species sunt
Hydrangea glauca Bot Cultiv.
. . . . . *laevigata* H. Angl.
. . . . . *heterophylla* H. Cels.

Note Red.

Cel. Willdenow Hortensiae nomen falso ab „ horto „ derivat; vid. ejus Grundr. d. Kräuterkunde p. 291.

Nomen Japonicum: *Temarihana* id est: globus flos.

Nomen Chinense: *Fun-dan-Kwa* (quod idem significat).

Hic speciosus frutex, solummodo in hortis a Japonensibus cultus, mense Junio cymis 4-5 pollicum in diametro floret.

Flores omnes sunt difformes, primo coeruleo-virescentes, tandem amoene rosei, laciniis corollae constanter quinque distincti.

Frutex, cui nomen *Jabudemari*, Viburnum plicatum Thunb.?, ac *Jamademari*, Hydrangeae paniculatae varietas, a botanophilis Japonicis ob inflorescentiae similitudinem huc refertur.

2. Hydrangea Azisai Sbld.

H. foliis oppositis ovatis acuminatis basi attenuatis crenato-serratis, floribus cymosis difformibus, corollae laciniis 4-8.

Nomen Japonicum: *Azisai*.

Nomen Chinense: *Zu-hats-sen*.

Frutex bi-tri-pedalis colitur cum antecedente; cymis amplioribus floribusque plerumque caesiis, rarius albis. Exstat varietas foliis auro variegatis, cui nomen *Fuiri azisai*.

3. Hydrangea Japonica Sbld.

H. foliis oppositis ovato-oblongis acuminatis tenuissime glanduloso-serratis utrinque glaberrimus, cyma conferta, floribus difformibus, laciniis corollae 6-10 inaequalibus ovato-rhombeis.

Nomen Japonicum: *Kakusoo*:

a. Floribus roseis: *Benkaku*.

b. Floribus caesiis: *Konkaku*.

Fruticem elegantem e diversis provinciis recepi cultum, rariusque eum sponte crescere, mihi relatum est; floruit in horto botanico mense Julio.

Ab H. Azisai, cui ceterum affinis, laciniis corollae difformibus subrhombeis facile distinguitur.

4. Hydrangea Thunbergii Sbld.

H. foliis oppositis oblongis serratis basi integris subtus pallidis, cyma conferta, floribus difformibus, laciniis corollae 4. vel-8 late obcordatis (constanter caesio lilacinis.)

Syn. *Viburnum Serratum* Thunb. fl. iap. pag. 124.

Nomen Japonicum: *Amats' Ja* id est: Thea dulcis.

Nomen Chinense: *Do-sioo-San.*

Habitat frutex scandens in montibus altioribus, praesertim provinciae *Awa* ac *Sonaki* in insula *Sikok*, ubi folia siccata loco Theae praeparantur dulcis saporis virtutisque Theae Bohoe. Japonenses mensis quarti die octavo, qui festus iis est, superstitione ducti, hujus decocti potu se se delectant.

Secundum auctorem meum Japonicum altera hujus Varietas, amaro foliorum sapore distincta, nomine *Kokakusoo* in montibus provenit.

5. Hydrangea virens Sbld. (1)

H. foliis ovato-oblongis acuminatis apice serratis supra hispidis (Thunb.), cyma depauperata, floribus difformibus laciniis corollae 2-3 inaequalibus (niveis).

Syn. *Viburnum virens*. Thunb. fl. iap. pag. 123.

Viburnum scandens Pers. Synops. I. pag. 326.

Nomen Japonicum: *Jamatoosin*.

(1) Epitheton „ virens „ jam ab aliis esse vituperatum, me non fugit; illud vero „ scandens „ plantae rarius scandenti non convenit. „ *Nota Auct.*

Frutex bi-sexpedalis (rarius scandens), in montium altissimorum jugis inter Azaleas, Euryas et Andromedas habitat.

Ipse exempla, in monti ignivomo *Wunren et Aso* lecta, accepi; frequentissime in monte *Higosan ac Tsisijama* observavi florentem mense Majo.

6. Hydrangea paniculata Sebd.

H. foliis oppositis ellipticis acuminatis glanduloso-dentatis scabris in ramis floriferis ternis, panicula ramosa subsecunda, floribus difformibus frequentibus, laciniis corollae 3-4. obovatis (albis.)

Nomen Japonicum: *Tsurudemari*.

Nomen Chinense: *Too-siu-K'juu*.

Frutex orgyalis et altior, scandens in montium rupibus; floruit in horto botanico Julio et Augusto mensibus. Exstat varietas floribus difformibus aggregatis ex albo roseis, cui nomen *Jamademari*; frutex cultus, ex urbe *Oosaka* mihi missus, floruit in horto botanico cum antecedente, sed ramis floriferis non scandentibus.

7. Hydrangea involucrata Sebd.

H. foliis oppositis ovatis acuminatis glanduloso-serratis reticulato-venosis utrinque hispidis; cyma ante anthesin involucrata (involucro caduco bi-tri-phyllo) conferta, floribus difformibus, laciniis corollae suboctonis suborbiculatis.

Nomen Japonicum a. corollis lilacinis:
Ginbaisoo;
b. corollis flavescentibus:
Kinbaisoo.

Planta suffruticosa, vix pedalem attingit altitudinem, in montibus, ut mihi relatum, crescens; cultam ipse *Ginbaisoo* ex urbe *Oosaka* accepi, floruitque in horto botanico mense Julio.

8. Hydrangea alternifolia Sbld.

H. foliis alternis, floribus cymosis polyandris difrmibus, laciniis corollae 2-6, 3 constanter ovatis :utis.

Nomen Japonicum: *Kusasimots' ke:*

Suffrutex pedalis, in hortis cultus, florens Auguo, Septembri.

Exstat insuper Hydrangeae species, cui nomen *Sitdankwa*, sive *Hitsidan-kwa;* quam examini ulteriori ıbiicio.

? 9. Hydrangea Sitsitan Sbld.

H. foliis oppositis ovatis acuminatis acute serras, venis subtus pubescentibus, floribus cymosis ifformibus plenis, laciniis corollae ellipticis (amoee roseis).

Fruticem bipedalem cultum ex urbe *Miako* recei, qui in horto botanico cultus, utrum Hydr. Hor:nsiae varietas, an propria species sit existimanda, dhuc dubito.

Litteraturae Botanices Japonicae Specimen.

Decas I.ª

Ad illustranda ea, quae in litteris nostris de Botanices in Japonia statu monuimus, librorum de:em, de re botanica scriptorum, titulos et brevem ummam addemus.

1. *Soo-Kwa-Sj' uu*. Anthologia, sive florum ad serta legenda collectio. Auctore *Ho-tei* in urbe *Jedo* impressa cum figuris xylographicis, ab *Jwa Sa-hi-Z' joozai* pictis, ornata. Anno 1810. Vol. I.

Hoc opusculum proprie calendarium botanicum exhibet, quo plurimae plantae, ornamenti causa in hortis Japonensium cultae, secundum florendi tempus enumerantur. Index est nominum Japonensium et Chinensium circiter 350. florum, quorum icones ultra 80. non sine quadam elegantia in tabulis X. excusi. Donum florae sacerdotibus acceptum, manuale serta legentibus utilissimum, nobisque, etiamsi omni botanica scientia denudatum, fidele tamen in inquirendis ac describendis regni vegetabilis per hunc Archipelagum thesauris pugillare.

2. *Kitsu-Hin* (Kippin), id est Bladhia genus Thunb. Quod vero genus in sectiones V distribuitur, quae in hortis solummodo cultas species amplectuntur, reliquis sponte crescentibus omissis.

Sectio I. 22. praestantissimas;
II. 11. perpulchras;
III. 8. pulchras;
IV. 6. varietates;
V. 6. triviales species descriptas continet,

quarum nonnulae xylographicis exhibentur tabulis. Auctore *Roo-Kwa-Tei* in urbe *Miako*. Anno 9. *Kiwansei* (1797.) Vol. I.

3. *Wehono-samagusa*. Collectio plantarum, in campis ac montibus sua sponte crescentium. Auctore *Hokk' joo-Hookoku* in urbe *Oosaka* impressa. Anno tertio imperatoris *Bunzei* (1808) Voll. XI.

In hoc libro plantae, in campis ac montibus vulgatae, excusae commendatione litteraria illustrantur.

4. *Oo-hin*. Collectio omnium cerasi specierum ac varietatum. Auctore *Matsuwoka-Gentats'*, celeberrimo in Japonia Botanico compluriumque operum auctore, in urbe *Oosaka* impressa, primo anno imperatoris *Kiooho* (1697). Vol. I. Editio nova.

In China atque Japonia Amygdaleae praesertim ac

Pomacea in hortis botanophilorum coluntur, arte millium annorum excultae. Numerus horum varietatum in immensum increvit, florum magnitudine petalorumque frequentia, forma, colore notatus. Enumerat ac repraesentat auctor experientissimus quamplurimas varietates, quarum maximam partem ipse in diversis Japonensium hortis ac templis jam sum admiratus praestantissimasque depingendas curavi.

5. *Bai-hin*. Specierum ac Varietatum enumeratio Pruni, ab eodem auctore exarata in urbe *Oosaka*, anno primo *Hooleki* (1655). Vol. I. Editio nova.

Acceptum hortulanis opus, ducentas circiter Pruni varietates cultas exhibens. Ipse jam quinquaginta ac supra varietates, ex urbe *Kurume*, ob Pruni varietates praestantissimas celebrata, acceptas, in horto botanico colo.

6. *Kuwadan-Azagawo-dsue*. Species ac varietates generis Ipomoeae. Auctore *Kotendo* in urbe *Jedo*, anno duodecimo *Bunzei* (1816). Voll. II.

Opus elegans, in quo descriptiones, denominationes ac delineationes delectissimarum Ipomoeae varietatum exhibentur. Haec vero varietates sunt pleraeque Ipomoeae trilobae, Thunb. fl. jap., quarum ipse in horto botanico aestate anni praeteriti 45. e seminibus colui, inter quas una nova species distincta, foliis nimirum integris cordatis, occurit. Magni haec plantae in Japonia aestimantur, saepiusque granulum unicum florenis 10. usque 50. constat. Japonenses quoque, qui apud nos florum curiosi mos est, nominibus splendidis pulchritudinem celebrant, hanc Reginam, hanc Auroram, Stellam, cet. nominantes varietatem.

7. *Soo-kwa-rjak'-guwa-siki*. Methodus brevi ac cito plantas depingendi. Auctore *Kiesai* in urbe *Jedo* excusa (1814).

Compendium artis pictoriae, quo praesertim sche-

mata, e regno vegetabili recepta, pictori sive amatori offeruntur.

8. *Kooweki tsikiu-s'joo* (1). Collectio omnium plantarum. Auctore *Owek' ia-skee*. *Oosaka* anno 1800. Vol. XXIII.

Auctor solis hortulanis synopsin brevem plantarum Japonicarum nec non Chinensium aliarumque terrarum obtulit; praesertim autem exposuit omnem plantas colendi, nimirum serandi, plantandi, surculos inserendi cet. methodum, quam figuris xylographicis illustrat.

Dignum versione opus, quam suo tempore cum annexis tabulis edendam curabo.

9. *Jaku-m'joo-S'jook*. Enumeratio nominum Chinensium ac Japonicorum omnium medicaminum, in regno Japonico usitatorum, mille exhibens, quae plurima e regno vegetabili hausta. Auctore *Motabara-Soosin* in urbe *Miako* anno sexto imperatoris *Bunzei* (1824). Vol. I.

Manuale ad colligenda ac examinanda medicamina maxime idoneum.

10. *Jamato-honzoo*. Ad verbum: Flora Japonica: Auctore *Kaibara-toksin*, viro illustri ob eruditionem exquisitam in lingua Japonica ac Chinensi nec non in botanica; in urbe *Miako* impressum opus. Anno? *Hoorei* (1697). Vol. X. Editio nova.

Praeter descriptiones ac delineationes omnium cognitarum plantarum, in regno Japonico crescentium, Conchylia, Pisces, Aves enumerat, ac de vitae salubris gerendae ratione, de medicaminibus aliisque hominum commodis agit. Opus in usum domesticum conscriptum. (Nova Acta Acad. C. L. C. Naturae cur. T. XIV. P. II. pag. 686-696. Bonnae 1829.)

(1) Verbum *Tsikin* proprie omnes, in universo orbe terrarum crescentes, plantas significat.

ie cronologica degli allagamenti più importanti prolotti dal mare dal 8.° secolo sino ai nostri giorni.

Prospetto comunicato da Adriano Balbi.

(*Bulletin des Sc. Naturelles Tom. xx. pag.* 14. *Gennajo* 1830.)

Anni

800. Verso quest' epoca il mare si estende sopra una gran parte del suolo dell' isola d' Helgoland, situata tra le foci del Veser e dell' Elba.

0 - 900. Nel corso di questo secolo molte violenti tempeste cambiano considerabilmente le coste della Bretagna: delle vallate, e dei villaggi interi sono inghiottiti dal mare.

0 - 950. Uragani fortissimi agitano le lagune di Venezia e fanno scomparire le isole di Ammiano, e di Constanziaco, nominate nelle antiche cronache.

4 - 1309. Il Baltico irrompe in modo spaventevole sulle coste della Pomerania; producendo guasti e danni incalcolabili, è cagione della voce popolare sulla sommersione della pretesa città di *Vineta*, l' esistenza della quale riputar si deve chimerica, che che ne dicano Kant ed altri celebri Scienziati.

6. Il vecchio Malamocco, città in allora notabile della laguna di Venezia, è ingojata dal mare.

8. Una grande innondazione formà il golfo di *Jahde*, così denominato dal piccol fiume che innaffiava il paese fertile distrutto da questa catastrofe.

Anni

1219 - 1220. Terribili uragani separano dal continente l'isola attuale di *Wieringen*, e preparano la rottura dell' istmo che riuniva l'Olanda settentrionale attuale alla contea di *Staveren* nella Frisia d' oggigiorno.

1277 - 1278. Innondazioni marine inghiottiscono il fertile cantone di *Reiderland*, distruggono la città di *Torum* 50. borghi, villaggi e monasteri, e formano la baja detta *Dollart* alla foce dell' *Ems*; il *Tiam* e l'*Eche*, che bagnavano questo piccolo paese, sono tolti dal novero dei fiumi.

1282. Violenti burasche rompono l' istmo che riuniva l'Olanda settentrionale alla Frisia, e formano il golfo detto *Zuidersèe*.

1240. Una irruzione del mare cangia considerabilmente la costa occidentale dello *Schleswig*; molti terreni fertili sono inghiottiti, e s' allarga molto il braccio di mare che separava l' isola di *Nordstrand* dal continente.

1300 - 1500. Violenti burasche fanno scomparire tre
1649. quarti dell' isola di *Helgoland*.

1300. In quest' anno secondo *Fortis* la città di *Ciparum* in Istria è distutta dal mare.

1303. Secondo *Kant* il mare assorbe una gran parte dell' isola di *Rugen*, ed inghiottisce parecchj villaggi sulle coste della Pomerania.

1337. Una innondazione distrugge 14. villaggi nell' isola di *Kadzand* nella Zelanda.

1421. Una innondazioue copre il *Bergswald*, vi distrugge 22. villaggi, e forma il lago *Bies-Bosch* che si estende dal *Gertruidenberg* fino all' isola di *Dordrecht*

Anni

1475. Il mare asporta un pezzo di terreno considerabile collocato all'imboccatura dell' *Humber*, e sono distrutti diversi villaggi.

1510. Il Baltico forma l'apertura di *Frisch-Haff*, presso *Pillau* larga 1800 tese e profonda da 12. a 15.

1530 - 1532. Il mare inghiottisce la città di *Kortgene* nell' isola di *Nord-Beweland* nella Zelanda; nell' ultimo indicato anno distrugge ancora la parte orientale dell' isola *Sud-Beweland* con diversi villaggi, e le città di *Borselen* e *Remerswalde*.

1570. Una violenta burasca distrugge la metà del villaggio di *Scheveningen* al nord-est dell' Aja.

1625. Il mare distacca una parte della penisola di *Dars* nella Pomerania Svedese e ne forma l' isola *Zingst* al nord di *Barth*.

1634. Una innondazione del mare sommerge tutta l' isola di *Nordstrand:* 1338. case, chiese, e torri sono distrutte; 6,408. persone, e 50,000. capi di bestiame periscono. Di quest' isola, per lo innanzi tanto fertile e florida, rimangono soltanto i tre isolotti denominati *Pelworm*, *Nordstrand*, e *Lütje-Moor*.

1703 - 1746. In questo periodo il mare inghiotte all' isola di *Katzand* più di 100. tese delle sue dighe.

1726. Una violenta burasca cangia la salina d' *Araya* nella provincia di *Cumana*, parte della Columbia, in un golfo di più leghe di larghezza.

Anni

1770 - 1785. Le correnti ed i vortici scavano un canale tra la parte alta, e la parte bassa dell' isola di *Helgoland*, e trasformano in due isolotti quest' isola tanto estesa prima dell' ottavo secolo.

1784. Una violenta burasca forma, secondo *Hoff*, il lago di *Aboukir* nel basso Egitto.

1791 - 1793. Nuovi allagamenti del mare distruggono le dighe ed inghiottiscono altre parti dell' isola di *Nordstrand* di già tanto impiccolita.

1803. Il mare asporta le ultime ruine del priorato di *Crail* nella Scozia.

MURCHISON B. J. — *Sulle rocce terziarie e secondarie del versante sud delle alpi del Tirolo. Con due Sezioni.*
(Philos. Magaz.; *giugno* 1829. *p.* 401.)

I depositi terziarii o subalpini attraversati sono da rocce basaltiche al ponente della Brenta, nel mentre che le medesime non compariscono nella estensione considerabile di terreni terziarii tra la Brenta e la Piave, o tra Asolo e Possagno. Vi si vede al di sopra della scaglia o creta una zona esterna di agglomerati a letti di sabbia gialla e di marna blù, contenente fossili subappennini, ed un sistema inferiore di grè calcare grigio e giallo, di marna conchigliacea blù, e di calcare compatto a numuliti. Fortis aveva di già notato nel primo masso una madrepora fungite a Castel Cucco, le Turbiniti *terebra et editus* di *Brander*, un *Dentalium*, un *Murex*, un *Helix mutabilis* di Brand. L' autore espone in segui-

to i detagli delle due sezioni, la prima delle quali si estende da Asolo a Possagno. Gli agglomerati terziarii cominciano alla distanza di un miglio e mezzo al mezzo giorno di Asolo, ed inclinano al S. S.-E.; al settentrione dello stesso paese acquistano 7. ad 800. piedi di altezza, e la loro inclinazione arriva sino ai 40.° I massi sono più grossi negli strati più recenti ed il cemento più duro; si trova ancora una specie di grè calcare giallo negli strati inferiori. Più basso vengono delle sabbie gialle conchigliacee, e finalmente degli agglomerati fini alternanti con della marna blù, e della sabbia gialla. I massi sono per lo più dolomiti, e di rado rocce primitive. Il sistema inferiore comincia con un grè giallo a grana verde, alternante con grè calcari induriti, ed inclinanti verso il S. S.-E. da 25. a 30. gradi, e contiene dei petoncoli, dei pettini, delle echiniti, e degli alcioni. Al di sotto trovasi per un miglio di estensione, della marna blù contenente conchiglie del genere *Lucina*, e singolarmente la *concetrica*, e la *mutabilis*, e delle *echiniti*. Al settentrione di Castel-cucco sporge una porzione estrema di calcare compatto in parte bluastro contenente numuliti.

Alla descritta roccia tengon dietro dei grè gialli, e dei letti *calcariferi* induriti contenenti pettini ec.; degli alternati di marne sabbiose blù a *turritella sinuosa*, od a *natica glaucinoides* e *Solerium conaliculatum?? Chama squamosa*, piccole ostriche, *dentalium grande* ec. Più basso avvi del calcare a numuliti ed a grana verde alternante con della marna blù. Il calcare diventa breciforme bluastro; alterna con del grè micaceo grigio giallo, che passa in letti portanti la calce a lenticoliti, opercoline, cicloliti, ed altre piccole multiloculari. In fine si perviene ad un ultimo strato di marna blù a *Caryophylla altavillensis*; fungiti; lenticuliti compianata, e variola-

ria; orbicoliti 2. specie; cicloliti, cristata; numuliti planulata, e levigata; cono stromboide; pleurotoma ondato; fuso longevo; voluta arpola, *cassis* diadema, e *serpula spirulaea* Lam. La vallata d' Urgana nasconde il contatto del suolo terziario e secondario, e Possagno è di già fabbricato sulla scaglia, rossigna in alto, bianca e verdastra in basso, ed inclinante al S. S-E. sotto 30. a 35. gradi.

La seconda sezione si estende da Bassano a Campese all' imboccatura del canale della Brenta. Gli strati i più recenti di Bassano consistono in agglomerati a letti di sabbia gialla, inclinanti al S. S-E. sotto 20. a 25. gradi. Dirigendosi verso le alpi cresce la inclinazione, ed il deposito passa al grè giallo, ed al grè calcare indurito. Il grè micaceo, ha dei grani verdi, del ferro idrato, dei pettini, delle echiniti: prima di arrivare a S. Eusebio l' inclinazione è di già di 40. gradi. Dei grè verdi, e delle marne blù succedono alle precedenti rocce; le numuliti vi abbondano, e le marne presentano le conchiglie citate a Castel Cucco. A Sarzone queste marne abbondantissime di conchiglie inclinano sotto un angolo di 70. od 80. gradi, ed ellevansi a San Bovo 700. piedi al di sopra del livello del fiume. Inferiormente avvi un calcare a numuliti, e multiloculari il quale, in strati verticali, viene a contatto in modo cnnforme colla creta rossa a silice. L' autore rimprovera impropriamente a Maraschini di classificare questa creta tra i terreni terziarii, giacchè egli non confondeva già la creta di verun paese coi depositi terziarii dei medesimi, ma incominciava, con Cordier, l' enumerazione dei terreni terziarii dal grè verde. Gli strati verticali della Scaglia passano insensibilmente a quelli della dolomite, ugualmente collocati. L' autore indica dei fossili contenuti nei medesimi, e più al settentrione molti ripiegamenti. Conchiude che il sollevamento

delle Alpi ha dovuto agire nello stesso tempo sui depositi secondarii e sui terziarii. Pretende pure che fossili identici con delle conchiglie ancor viventi si trovino soltanto nel suo sistema terziario superiore, e che le masse inferiori presentino solo dei fossili proprii dell' argilla blù di Londra, uniti ad alcune conchiglie di Bordeaux. È pure d' opinione che le multiloculari di questi strati differiscano dalle specie proprie delle colline subappennine. Fa riflettere che l' argilla plastica manca nei luoghi che egli descrive, nello stesso modo che manca pure in qualunque altra località d' Italia, ed opina che i depositi di questa argilla plastica considerar si debbano quali accidentalità locali prodotte soltanto in certe baje terziarie. Ugualmente i fossili d' acqua dolce vi si rinvengono pure anche più eventualmente, prova ne siano le isole di *Wight* e *Reading* nelle quali questa argilla plastica non presenta che delle conchiglie marine. Il nostro autore vede quasi un passaggio dalla scaglia al calcare terziario. I basalti del Vicentino sono il prodotto delle eruzioni vulcaniche che accompagnarono il sollevamento delle alpi, fenomeno che ammette come posteriore all' epoca terziaria, od almeno ad una parte di questo periodo. Termina l' articolo con una lista di fossili terziarii analoghi a quelli delle vicinanze di Bordeaux, Parigi, e Londra. Questi sono principalmente il *pecten pleuronectes, rostellaria sinuosa; melania costellata mitra scrobiculata* Br.; *natica globulus* Desh., e le altre specie di già citate nel corso della memoria.

Dal Bullettino di Ferussac, Scienze nat. e geologia, T. xx. p. 35. A. B. (Bouè).

BERTRAND DE DOUE I. M. — *Mémoire sur les ossemens etc.* — *Memoria sulle ossa fossili trovate a* Saint-Privat d'Allier, *e sui terreni basaltici nei quali sono contenute.* (*Annales de la Soc. d'agricul., sciences, et commerce du Puy, pour* 1828. In 8.° di pag. 23. con tre tav. *au Puy* 1829.)

Il villaggio di *Saint-Privat d'Allier* è situato in un vallone sulla destra sponda dell'Allier, ad una distanza all'incirca uguale da questo fiume, e dalla somità delle montagne che si innalzano dall'opposto lato. Questo vallone si allarga in modo da formare al di sotto di Mercoeur un assai largo bacino; più in basso si restringe tra le scoscese rupi di gneis che si innalzano al levante di *Saint-Privat*, inferiormente al villaggio *du Cher*, e quelle che si estendono dal lato opposto da *Combriaux* fino al di là di *Rochegude*.

Questo spazio, largo allo incirca mille metri, è stato in gran parte riempiuto da corenti discese dai diversi crateri, le ruine dei quali circondano il bacino di *Mercoeur*. L'ammasso principale di ossa fossili scoperte da *Bertrande de Doue* è situato in questo vallone presso la casa *Besqueut*, lontana circa duecento cinquanta metri dal predetto villaggio. In questo luogo si vede un banco di scorie, il quale non si innalza che un solo metro al di sopra della strada; ma la di lui grossezza è più considerabile, giacchè, discendendo soltanto d'alcuni passi, si vede uscire al di sotto del suolo una corrente di lava sulla quale giace il predetto banco. Questo banco è coperto da uno strato di due a 4. metri di ceneri vulcaniche grigiastre, a fina grana, debolmente agglutinate, al di sopra delle quali riposa una nuova corrente di circa quattro metri di pro-

fondità. Finalmente questa stessa ne sostiene una terza la lava della quale si distingue da quella delle altre due correnti inferiori perchè contiene maggior copia di grani di pirossene e di peridotto.

Entro uno spazio di due metri quadrati, e nella parte superiore del banco di scorie, sonosi rinvenuti dei residui bene caratterizzati di diversi animali appartenenti a tre generi, di carnivori, pachidermi, e ruminanti. Le scorie contenenti queste ossa, giacenti tra i due strati di lava, presentano tutti i caratteri di quelle alle quali si è comunemente dato il nome di *Scorie dei crateri*; esse contengono dei cristalli di pirossene; il loro colore è nero e velato da uno strato terreo, ordinariamente rossigno, che esser potrebbe il prodotto di loro decomposizione. I fossili sono stati trovati confusi, però a preferenza in posizione orizzontale. Le ossa sono biancastre, legere, tenere, spesso anzi estremamente friabili: le loro cavità sono per lo più ripiene di cemento rossigno, o della stessa materia che compone la loro ganga; non apparisce che il colore della lava che le ha ricoperte le abbia alterate. Questo deposito d' ossa è riferibile a quelli delle caverne che servito hanno per lungo tempo di ricovero a dei grandi carnivori, e particolarmente a delle jene; le specie sono analoghe a quelle trovate da *Jobert* e *Croiset* nel *Puy-de Dome (Recherches sur les ossemens fossiles du Puy de Dôme)*.

HOFFMANN F. — *Sulla costituzione del territorio di Roma, unitamente a delle osservazioni generali sul carattere geologico d'Italia*. (Annalen des Phys. und Chim. de Poggendorf, 1829.)

È questa memoria divisa in due parti, l'una contiene le conclusioni dell'autore, l'altra la descrizione delle formazioni. La carta di Roma fa vedere tre divisioni geografiche, cioè: una vallata aperta circondata a destra da una catena di colline, ed a sinistra da un paese basso con delle eminenze isolate, e queste tre regioni corrispondono a tre formazioni. Il mare ha formato il primo deposito, il quale è stato attraversato, scomposto, e ricoperto da eruzioni vulcaniche, ed in seguito incrostato da un deposito chimico-mecanico d'acqua dolce. Passa l'autore ad esporre dei detagli da prima su gli effetti prodotti dall'Oceano. I monti Mario, Gianicolo, e Vaticano offrono superiormente un grosso deposito di sabbia in parte micacea, o di grè giallo, qualche volta a fragmenti di calcare secondario, e di silice. Questi ultimi anzi vi formano dei banchi alla porta Fabrica, ec. e questi fragmenti ne contengono ancora di quarzo, di diaspro rosso, e di schisto siliceo. Tra porta S. Spirito e porta Portese mostransi gli stessi fragmenti cementati sotto forma di pudinghi, di rado vi si rinvengono dei fossili abbenchè questo sia lo stesso deposito di quello dei banchi con ostriche (*O. Hippopus*), con *emarginuli etc.* del monte Mario. Il metatarso di paleoterio citato da *Brongniart* non esiste che nel deposito d'acqua dolce. Al di sotto del *grès* avvi una marna argillosa grigio bluastra, come si vede tra il Gianicolo ed il Vaticano, al Monte delle crete, Monte dei Fornaci ec. Questa marna alterna superiormente con

degli strati di grè e di puding, e contiene molti fossili, cioè dei dentali, delle telline, dei balani, dei residui di piante, forse fuciti, e degli avvanzi bituminosi (al di dietro di S. Pietro).

Sulla sinistra sponda del Tevere le sette colline sono composte principalmente di tufo vulcanico. L'autore parla da prima del tufo litoide, od agglomerato, bruno rosso, a fragmenti di pomici con pirossene, mica, leucite, e fragmenti di calcare: questa è la roccia del Campidoglio, alla vigna Lovati, nell'Aventino, intorno a S. Saba sul monte Celio, al monte Verde, davanti la porta Maggiore, ad Ardea, sulla strada Ardeatina, il tufo granelloso, o fragmentario diversifica per la debole sua consistenza, e pei fragmenti di lava; spesso questo tufo consiste semplicemente in un lapillo, e qualche volta si scompone in argilla, come a Velletri alle falde del monte Artemisio, a S. Agato, in Campania, tra Molo di Gaeta, e Capua dove con esso si costruisce del vasellame. Il tufo terroso di Brocchi è una varietà gialla e fina di questo tufo medesimo, avente delle impressioni di foglie, e dei fori altra volta occupati da tronchi; si trova alla basilica di S. Lorenzo al monte Sacro, nella via Salara, e tra Porta S. Giovanni, e l'anfiteatro castrense. Il tufo granelloso è molto esteso e forma il Pincio, il Quirinale, il Viminale, ed il Palatino, abbondando nei contorni di Roma. Sulle alture collocate alla destra del Tevere questo tufo ricopre le formazioni terziarie marine come nel Vaticano, dove contiene fragmenti del peperino di Rocca di Papa presso Albano, e del basalto. Sopra questo strato di 6. pollici avvi un letto pomiceo. Gli stessi strati si vedono a piedi del Gianicolo, alla porta di Santo Spirito, e sopra questo monte, al di sotto della villa Frangioni in faccia alla porta S. Pangrazio, ed al monte Mario. Sulla sinistra del Tevere il tufo litoide copre il tufo

terroso nella stessa maniera come sul monte Esquilino sotto la rupe tarpeja, dove si trova dell' argilla micacea bruna con dei letti di calcare compatta coperta da 6. pollici di sabbia e d' argilla, e da 10. pollici di tufo terroso. I pozzi provano, che il suolo terziario passa sotto li sette colli di Roma. L' autore in una nota espone il detaglio della differenza esistente tra il piperino del lago Gabino (composto di fragmenti angolari di lava, e di calcare misto con del pirossene e del mica), e quello di Albaro, il quale in una medesima composizione contiene maggior copia di pirossene e di mica. Queste rocce distinguonsi eminentemente dai tufi Romani per la freschezza dei loro frantumi. Lo strato di lava il più vicino a Roma trovasi a Capo di bue; questa roccia, ben conosciuta, è a Zeoliti, riposa sopra del peperino, ed è l' estremità di una corrente la quale partita dal Monte Albano ha lambito la via Appia. La stessa roccia con *Abraxite*, od *Harmotomo* è stata trovata sulla strada d' Ostia ad 1. miglio dietro Trefontane.

Nella formazione d' acqua dolce abbondano soprattutto le marne argillacee, le sabbie, i massi, ed il travertino. I letti argillacei arrestano le acque, e formano perciò le basse valli. Le marne micacee contengono dei fragmenti pirossenici e quarzosi. Le sabbie gialle sono calcari od a fragmenti calcari o silicei (campo vaccino), sul declive del Palatino, verso il Colosseo. La formazione d' acqua dolce di queste sabbie è provata dai tubi di tufo calcare a residui di conchiglie lacustri, cioè: *Helix palustris, et planata Linn.* al campo vaccino, e *Cyclostoma obtusum Drep.*, al Gianicolo. Lo stesso deposito si trova sulle alture nel Campidoglio, dove contiene inferiormente molto pirossene e pomice, dei residui di piante e delle *Tellina cornea*, *Helix tentaculata* o *Cyclostoma impurum Drap.* Nell' Esqui-

lino a 130. piedi al di sopra del Tevere, e sul tufo litoide avvi dell'argilla gialla a concrezioni calcari, che è quella delle pianure. Sul declive dell'Aventino, sotto il bastione di Paolo III. avvi un letto di marna sabbiosa con Elici al di sotto del tufo calcare. Il travertino è un deposito formato dall'acqua sopraccarica d'acido carbonico, come lo è quella dell'Anio a Tivoli; le cavità che si incontrano in questo travertino sono formate in parte da vegetabili che si sono disciolti, e queste hanno la forma longitudinale; in altra parte dal passaggio di gaz sviluppatisi al di sotto, e mostransi in tal caso tortuose coteste cavità: questo fenomeno infatti si vede anche presentemente nella laguna della Solfatara, e nel lago di Tartaro presso Tivoli. Vi sono avanzi d'alberi, singolarmente tra Ponte Mollo, e porta del Popolo; molte conchiglie d'acqua dolce, e residui di rane a Torre di Quinto. Sul pendio dell'Aventino degli strati orizzontali si innalzano a 90. piedi al di sopra del fiume per l'estensione di mezzo miglio. A Trelles lo stesso travertino giace sopra della sabbia di fiume che ricopre il tufo vulcanico; vi alterna con dei letti di sabbia, contiene della pomice, e l'*Helix decollata et muralis*, ed è ricoperto dall'argilla alluviale delle pianure. Piccoli letti di travertino esistono nelle sabbie, e nelle marne alluviali, e sul tufo, ed anche nel tufo granelloso superiore, come alla porta del Popolo, dove presenta delle foglie di pioppo bianco, di *betula alnus*, e di *tamais gallica*, non che un fragmento d'osso. L'argilla fluviale grigia superiore vi mostra delle foglie di salice bianco; ed essa stessa è ancora sormontata da alternati di tufo vulcanico, di sabbie fluviale, e di letti di travertino, il tutto ellevantesi a 130. piedi al di sopra del fiume. Quest'ordine di sovrapposizione incomincia a Pincio e si estende a Ponte molle. Sulla destra del Tevere vi si

rinviene pure del travertino alla capella di S. Andrea, sul Gianicolo nella sabbia; ed alla villa Pamfili si è trovato un pezzo di travertino con elici in un tufo terroso.

Nella seconda parte l'autore incomincia dalla classificazione dei calcari appennini tra quelli del Jura e la creta, identificandoli colla catena calcare tra Como e Verona. Questi calcari giaciono sopra delle rocce primitive od intermedie, in Calabria, in Toscana, in faccia all'isola d'Elba, e nel nord dello stato Romano (Ronciglione), tra i monti Cimini, e monte Fiascone presso Viterbo, tra Civitavecchia e la Tolfa, da capo Circello a Terracina. Presso le isole pomici si è trovato del calcare intermedio. Tutti questi punti di rocce antiche sono sul rovescio occidentale degli appennini, nel mentre che non se ne trova punto nel lato opposto; dunque la causa del sollevamento di questa catena deve essere rintracciata sul lato da prima indicato. Questo infatti è confermato dagli scoscendimenti del lato Sud-Ovest, e dalla esistenza dei vulcani soltanto sulla spiaggia del mediterraneo. Le marne terziarie si innalzano a 2000. piedi nella repubblica di S. Marino, ed hanno dovuto seguire il sollevamento della catena. Una linea di depositi vulcanici scorre parallellamente agli appennini da Radicofani ad Albano, e per la vallata d'*Herniker* sino in Campania. Roma è collocata tra due centri di vulcani estinti innanzi ai tempi Storici, cioè: al N. O. il monte Cimini trachitico, tra Viterbo e Bolsena, coi crateri di Bracciano e la Tolfa; ed al S. E. le montagne basaltiche d'Albano colle alture di Frascati e di Marino, ed i crateri d'Albano e di Nemi. I cangiamenti che questi gruppi hanno fatto subire al suolo Romano sono posteriori all'epoca terziaria, giacchè i loro avanzi non esistono nel suolo terziario Romano. L'idea di Breislak di un antico cratere in Roma è assurda ed

abbandonata. De Buch attribuisce i depositi del tufo Romano alle acque dolci, e Brocchi al mare. Quest' ultima opinione è sostenuta dalla estensione di questo tufo, da S. Fiora in Toscana fino a Napoli, e dalla sua esistenza sopra delle isole mancanti di fiumi, quali sono Ischia, Procida, e Lipari, ed anche in Sicilia nella Val di Noto. Di più questo stesso tufo contiene dei fossili marini, A dne miglia e mezzo da Montalto; presso Corneto, Brocchi cita delle *Venus islandica*; ad Acqua traversa presso Roma, delle bivalvi; sulla cima di Monte Cavo (Albano), dei *Murex*, e dei bivalvi in una terra vulcanica; a Velletri delle bivalve in un tufo; e degli esempii somiglianti citare si possono presso Napoli a Ischia, ed in Sicilia. In seguito i 4. Vulcani abbruccianti in Italia non hanno più formato depositi di simil natura; il tufo di Hercolano si è consolidato mediante le infiltrazioni. A Santorino delle pomici mescolate sono a conchiglie marine. Brocchi spiega l'alternarsi del tufo terroso col travertino, supponendo che queste materie vulcaniche ora non si vedono nella naturale loro posizione, ma traslocate. La materia di questo tufo trovasi nei monti Cimini ed intorno al lago di Bracciano: la pomice non è un prodotto di Albano. Il consolidamento e la finezza del tufo si accresce a misura che si avvicina da Cimini verso Roma. Il Tevere una volta ha dovuto avere un letto o livello 130. piedi più alto di quello lo sia presentemente, onde meglio spiegare i depositi d'acqua dolce; e le di lui acque formavano un lago ed erano stagnanti, come lo dimostrano i fossili di quest' ultimo terreno. L'autore trova che l'acqua del Tevere ha dovuto una volta scorrere con maggior impeto, onde spiegare la presenza dei massi di calcare e di lava sul travertino, sostanze che presentemente non più strascina. La loro discesa probabilmente si dovette all'improvviso

ritiro delle acque. Questa memoria, della quale, se ne è dato un breve estratto, è un fragmento di un' opera molto estesa di *Bunsen* sulla geologia, le antichità ec. di Roma e va unita ad una carta e ad una sezione geologica.

(Bulletin des Sc. Naturelles T. xx. pag. 395-399. Mars 1830. A. B.)

Lettera del Conte MUNSTER *intorno alcune scoperte geologiche*. (Teuschl. geogn. dargest. par Keferstein. *T. VI. fascic.* 3.°)

L' autore ha scoperto dei pesci nella creta inferiore fosca di *Munster* in Vestfalia; ha paragonato gli strati *jurassici* del *nord-ovest* della Germania con quelli del *sud-ovest*. Le masse superiori delle ultime regioni non esistono nelle prime, ma gli strati inferiori trovansi uguali in queste e in quelle: non ha potuto rinvenire dei fossili caratteristici dell' Oolite di *Hildesheim*. Ha esaminato la creta dei monti *Hammer* presso *Lemforde* ec. A *Goslar* il *Sutmerberg*, composto di un calcare arenaceo bruno rosso, a lui sembra che appartenga alla creta: in queste marne esistono delle *sifonie:* ha racolto 200. nuove specie di piante fossili nella Germania settentrionale, e si troveranno figurate in *Goldfuss*. A *Manheim* in Baviera ha scoperto un nuovo pterodattile; come pure una nuova specie di Saurio del genere Camaleonte, *Polychrus* ec. Il calcare terziario di *Georgens-gemund* gli ha somministrato (come quello di Parigi) degli avanzi di *Mastodon minutum*, *Rhinoceros tichorinus Cuv.*, di quello d'*Orleans;* d'*Anoplotherium secundarium*, d' una piccola specie di *Anthracotherium* (*Cuv.* III. tav. 80. fig. 5.); di *Ursus spelaeus;* e dei denti di una *mustela*. A *Gailen reuth* ha trovato

frammiste alle ossa conosciute d'orsi, leoni, jene, lupi, e di gulone quella di un *Canis vulpinaris* (nuov. sp.) di un putorio, di una grande martora, di un sorice, e di diversi roditori, come di arvicole, topi ec.

J. Grant — *Osservazioni sulla struttura, i costumi, e le abitudini dell' Orang-Outang di Borneo.* (Edinburg Journal of Science, 1828. *N.° XVII.*, *p.* 1-24.)

Avendo Sir Giorgio *Swinton* ricevuto dal Dottore *W. Montgomerie*, medico negli Stabilimenti del Bengala, una giovine femmina di *Orang-Outang* proveniente da *Pontiana* isola di Borneo, Grant ha avuto occasione di esaminare minutamente questo animale interessante.

Cotesto iudividuo non è tanto grande quanto quello descritto da *Abel* in un viaggio alla China, la figura però presenta delle rassomiglianze evidenti con quello di *Swinton*. La incisione pubblicata nel Regno animale di *Griffith* è stata dal pittore accomodata in modo da esagererarne l'espressione della fisonomia, rendendo anche il corpo dell' animale soverchiamente gracile. Nell' individuo di cui parla *Grant* il contorno degli occhi, della bocca, la palma delle mani, e l' addome sono di un colore di carne gialliccio. I sacchi gutturali, espansione dei ventricoli della glotide, descritti pel primo da *Camper* appariscono rigonfj; sonovi unghie ai grossi diti dei piedi, il che è contrario a quanto asserisce *Cuvier* contro *Camper*, che cioè la mancanza di queste unghie costituisca il carattere distintivo dell' *Orang* di Borneo (1).

(1) Il *Bulletin des Sc. Nat.* T. xx. p. 473. dal quale si è estratto

Malgrado il prolungamento delle mascelle, la faccia di questo animale conserva notabile rassomiglianza con quella dell' uomo, notabile si è pure la capacità del cranio, ma trattasi di un individuo assai giovane. Fu notato che l' addome mostravasi gonfio, e le estremità macilenti, giacchè i visceri addominali erano indurati per lenta flogosi, qualità di degenerazione osservata nella maggior parte delle simie ridotte in schiavitù, ed assoggettate ad un regime non addattato al loro temperamento, ed al loro naturale.

Quivi *Grant* passa alla minuta descrizione di questo individuo, che crediamo potere tralasciare trattandosi di un animale molto bene conosciuto e delineato. Ciascuna mascella portava quattro molari, 4. incisivi, e due canini. Le labbra erano grosse e suscettibili di prolungarsi a guisa di piccola tromba.

Le abitudini di questo *Orang-Outang*, al dire di *Grant*, analoghe sono a quelle pubblicate da diversi autori; è grave, malinconico, quieto, ma molto curioso ed attento nell' osservare quanto accade intorno a lui, rapidi sono al solito i suoi movimenti, sà disporre benissimo ed ordinare gli oggetti che gli appartengono, agita però con collera la propria catena, e tranne la compagnia di *Swinson*, che ricer-

---

questo articolo, esteso da *J. J. Virey*, dice espressamente = il y a des ongles aux gros orteils des pieds, ce qui contredit l'opinion de M. Cuvier sur Camper, lorsqu'il soutient contre ce dernier, que l'absence d' ongles aux gros orteils forme le caractère distinctif de l'Orang de Borneo =.

Consultate le opere dei due citati autori trovo che la cosa intender si deve in senso affatto opposto. Infatti il sullodato Sig. *Cuvier*, tanto nella prima quanto nella seconda ed. del suo *Règne Animal*, all' articolo *Orang-Outang*, così si esprime = Camper a eu tort de croire que les ongles manquent toujours à ses pouces de derrière =.

Camper poi nella descrizione dell' animale di cui parliamo non solo ammette l' assoluta mancanza di queste unghie, ma cerca appoggio alla sua opinione anche nelle osservazioni di *Van der Meulen*, *Allamand*, *Kooistra*, *Maty* etc. (A. A.)

ca, resta impassibile alla presenza di tutti i curiosi. Beve volontieri del latte con poco tè; mangia con piacere dei banani; gli è stato insegnato a tracannare intieri bichieri di vino. È questo animale buono, affettuoso, ma i volti stranieri gli cagionano impressioni diverse, e qualche volta, dello spavento, in tal caso batte i denti e cerca di fuggire arrampicandosi. La curiosità sembra la passione dominante in lui, tutto esamina, stravolge, odora, e tenta coi denti; qualche volta se ne inquieta e lacera o rompe quello che gli è stato presentato. Ha preso l'abitudine di ballare; ritorna istintivamente agli stessi passi, e conserva con diligenza il centro di gravità per non cadere; per farlo agire non è necessario ricorer sempre, come colle altre simie, alla sferza, mostrando molto maggiore intelligenza.

Grant, dopo tutto cio tenta, riportando dei brani delle memorie già conosciute di *Wurmb*, di *Fouchè* d'*Obsonville*, d'*Edwards*, di *Vosmaer*, di *Sahw*, di P. *Camper* ec., tenta dissi, determinare se questi diversi autori abbiano ragionato di una sola o di diverse specie di simie, e se l'*Orang-Outang* giovine, diventi col nascere degli anni il *Pongo* di *Wurmb*. Relativamente all'*Orang* che descrive non poteva averne meno di cinque anni e presentava la corpulenza e la statura di un fanciullo di due anni; sembra quindi impossibile che in pochi anni arrivar possa all'altezza di otto piedi (inglesi) statura assegnata al *Orang* di *Clarke Abel*. Anche Elphitistone governatore a *Bombay* ha posseduto un *Orang-Outang* che non oltrepassò l'altezza di quattro piedi.

Dopo tuttociò l'autore lascia ancora la quistione indecisa, e, soggiungne *Virey*, le sole osservazioni di fatto potranno in seguito adequatamente rischiarla, intanto, se pure i dissegni dell'*Orang* gigantesco di *Clarke Abel* sono esatti, questa specie di

simia, presenta un numero di differenze troppo grande per ammettere senz'altre prove che appartenga ai veri *Orangs-Outangs* di Borneo. Sembra ancora che non debbono questi essere confusi ne anche col *Pongo* di *Warmb*, giacchè in moltissimi altri mammiferi non si osservano tanti e tali differenze tra gli individui adulti ed i giovani, quante se ne rinvengono tra i giovani *Orang-Outang* di Borneo, ed il *Pongo*, od *Orang* gigantesco di *Abel*.

NITZSCH CHR. L. universit. Halens. Prof., *Observationes de avium arteria carotide communi*. *Hallae* 1829. *Gebauer*, *di* 26. *pag. in* 4.°

Era cosa generalmente ammessa che negli uccelli esistessero due carotidi primitive, una destra, sinistra l'altra, e derivanti ciascuna dalla corrispondente subclavia G. F. Meckel ciò non ostante aveva osservato che questa legge era ben lontana dall'essere costante in tutte le specie, presentando anzi numerose eccezioni (1). Nitzlch infatti, che ha su questo rapporto fatte molte ricerche, distingue nella carotide le quattro disposizioni seguenti. 1.° Ora esistono due carotidi distinte una per ciascun lato; 2.° una sola carotide risultante dalla riunione dei due tronchi nati dalle subclavie; 3.° una sola carotide destra; 4.° ovvero una sola sinistra.

In 188. specie osservate dall'aut. 91. hanno presentato la prima disposizione e 95. la quarta: la seconda è stata veduta soltanto nell'*Ardea stellaris*, e la terza sul *Phoenicoptérus antiquorum*. La prima disposizione è stata osservata in quasi tutte le famiglie, eccettuati i passeri, i longimani, ed i pic-

(1) *Archiv. für Anatomie und Physiologie*, 1826. p. 19.

hj. Le specie esaminate che presentano due carotidi distinte sono;

1.° Fra i predatori, *Falco albicilla, fulvus, lagopus, buteo, palumbaris, nisus, veruginosus, pigargus, cineraescens; Pernis apivorus; Pandion haliaetos; Rhyncodon peregrinus, subbuteo, oesalon, tinnunculus; Strix bubo, otus, brachyotos, cluco, nisoria, passerina, flammea.* 2.° Cuculini; *Caprimulgus europaeus; Coracias garula; Galbula longicauda; Cuculus canorus.* 3.° Psittaci; *Psittacus macavuona ochrocephalus, erithacus, leucocephalus, canicularis, haematodus.* 4.° Alcionee; *Alcedo ispida.* 5.° Colombini; *Columba livia domestica turtur, risoria; Pterogles senegalensis.* 6.° Gallinacei; *Tetrao tetrix; Perdrix cinerea; Gallus bankiva domesticus; Phasianus colchicus; Meleegris gallo pavo, Numida meleagris; Cripturus variegatus.* 7.° Alectoridi; *Otistarda.* 8.° Grue; *Grus cinerea.* 9.° Folghe; *Parra iassana; Rallus aquaticus; Crex pratensis; Gallinala chloropus; Fulica atra.* 10.° Aghironi; *Ardea cinerea; Ciconia alba, nigra.* 11.° Limicole; *Numerrius phaeopars; Machetespugrax; Tringa alpina, subarquata, Temminckii; Phalaropus hyperboreus, fimbriatus; Strepsilas interpres; Charadrius morinellus, vanellus; Oedicnemus crepitans; Totanus glottis, calidris, hypoleucos; Scolopax rusticola, gallinago, gallinula; Glareola austriaca.* 12.° Longipenni; *Lestris parasitica; Sterna macrura* (*arctica* Temm.), *minuta; Larus argentatus, ridibundus.* 13.° Steganopodi; *Haliaeuscarbo.* 14.° Ungirostri; *Anser cinereus, domesticus, vegisptius; Anas boschas, querquedula, crecca; Hydrobates marilus, gliacialis, clangulus; Margus merganser, serrator.* 15.° Pigopodi; *Eudytes arcticus; Uria grille, troile; Alca torda.*

La quarta modificazione dalle carotidi primitive, quando cioè esiste una sola carotide, e questa dal lato sinistro, veduta di già da *Meckel* nella *Rhoa ame-*

ricana, e da Bauer (1) in 17. specie diverse; dall' autore di cui parliamo è stata estesa a 95. specie, quali sono: 1.° Passeri; *Corvus corax, cornix, frugilegus, monedula, pica, glandarius; Lanius excubitor, collurio; Bombycophora garula; Muscicapa luctuosa, grisola; Turduspilaris, musicus, iliacus, merula; Silvia luscinia, suecica, rubeola, hortensiscurrica, atricapilla, phoenicurus, hypolais, fitis, arundinacea, phragmitis, cachinans (Turdus leucurus* Linn.), *gutturalis; oenanthe, rubetra; Motacilla alba, flava; Anthus pratensis, rutescens; Accentor modularis; Sphenura acaciae; Troglodites verus, murarius; Regulus verus, pyrocephalus; Parus major, coeruleus, ater, caudatus, biarmicus; Certhia familiaris; brachydactyla; Nectarinia metallica; Caereba coerulea; Sitta europaea; Oriolus galbula; Icterus varius; Alauda cristata, arvensis, bifasciata; Emberiza miliaria, citrinella, schaeniclus, hortuiana; Fringilla cocothraustes, chloris, punctularia, oryzivora, cucullata, canaria, connabina, montium, coelebs, montifringilla, domestica, montana, hispanica, carduelis, spinus, linaria, amandava; Pyrrhula valgaris; Hirundo rustica, urbica, riparia.* 2.° Longimani; *Cypselus apus; Trochilus moschitus.* 3.° Cuculini; *Meropo apiaster.* 4.° Picchj; *Pteroglossus aracari; Picus martius, viridis, major, medius; Yunx torquilla.* 5.° Psittaci; *Psittacus galeritus.* 6.° Lipoglossi; *Upupa epops.* 7.° Pigopodi; *Colymbus cristatus, rubricollis, minor.* 8.° Corritori; *Rhea americana.*

(Bullet. des Sc. Nat. T. XIX. pag. 353 - 356. Nov. Decemb. 1829.)

---

(1) *Disquisitiones circa nonnullarum avium systema arteriosum. Berolini* 1828.

Storia di un mostro bicorporeo monocefalo presentato dal Dott. Giovanni Tinelli, *Direttore dello spedal civile di Mantova al Consesso medico chirurgico nella mensile adunanza di Ottobre dell' anno* 1827. (*Annali universali di medicina di Omodei T.* LIII. *pag.* 256-316. *Febbrajo* 1830.)

In questa interessante memoria si da conto di un mostro di singolare conformazione nato in S. Vito presso Mantova, conservato e spedito al sullodato Sig. Dott. Tinelli dal chirurgo del luogo Sig. Begna. Apparteneva il medesimo ad una gravidanza gemella, essendo venuto alla luce morto, ma inalterato dopo che fu partorita una bambina, gracile bensì e di delicata corporatura, ma di compiuto sviluppo, morta tre giorni dopo il parto per tetaniche convulsioni.

Il mostro era del peso di oltre sette libbre, semplice nella parte superiore, doppio nel tronco e nella estremità, composto come di due corpiciuoli di sesso femminile i quali, perfettamente divisi fino all' ombelico, riunivansi per la linea media della regione superiore del ventre e di tutto il torace, sempre più confondevansi, per così esprimermi, l' uno nell' altro nel collo, finchè terminavano in una sola testa con faccia semplice, ma con indizio di doppia composizione nella regione posteriore del capo, dove esistevano presso la linea media di demarcazione del doppio cranio, altre due orecchie.

Notomizzato diligentemente il mostro dal perito anatomico Dott. Francesco Zarda mostrò notabilissime anomalie minutamente e chiaramente descritte nella memoria, e le principali delle quali sono. 1.° Le traccie di doppia composizione della regione posteriore del teschio mostrando esso un terzo pa-

rietale, 4. temporali, 2. occipitali. 2.° La duplicità di tutto il rimanente dello scheletro nel quale però le 48. coste componevano una sola cavità, avente a destra e sinistra le due spine dorsali, anteriormente e posteriormente i due sterni. 3.° La cavità dell' addome semplice in alto, conteneva due fegati, due milze, nissun pancreas, un solo stomaco ed intestino tenue; ma la regione della pelvi, divisa in due distinte cavità, ciascuna di esse conteneva il proprio intestino crasso coll' apparecchio uropojetico, e genitale. 4.° L' ampio torace conteneva quattro masse polmonari munite ciascuna del proprio sacco sieroso; due cuori, due ghiandole timo, quattro nervi frenici, tre aorte, quattro vene cave discendenti, due cave ascendenti, un solo esofago, due azigos grandi, due nervi gransimpatici. 5.° Lungo il collo scorrevano due trachee terminate ciascuna nella propria laringe, e nel fondo di una faringe ampia ma semplice. 6.° Il cervello era semplice, doppio il cervelletto, e la midolla, quattro le carottidi, e 4. le arterie vertebrali dirette all' encefalo. 7.° Dei nervi cerebrali, quadrupli erano l' acustico, il comunicante della faccia, il pajo vago, l' accessorio, ed il glosso faringeo. 8.° Tutti i nervi spinali erano quadrupli esistendo due distinti funicoli dello spinal midollo completi.

Esposta la descrizione anatomica del mostro, ed alcune particolari riflessioni teoriche sulle deduzioni che da questa singolare mostruosità ricavare si possono, lavoro del sullodato anatomico Sig. Zarda; l' autore si estende alquanto sopra delle considerazioni fisiologiche nelle quali con molta erudizione e fino discernimento passa in rivista i lavori più importanti pubblicati sulle mostruosità, e le ipotesi e sistemi più o meno probabili sul conto delle medesime, nelle varie scuole e nei diversi tempi inventate e sostenute; e per ultimo conchiude che „ ri-

„ guardo a questo mostro bicorporeo si ammetta „ pure, che i due embrioni fecondati, fossero in „ origine disgiunti come il terzo, ma non dilatan- „ dosi l' utero in proporzione dell' aumentata mole „ dei tre individui contenuti, non è difficile il com- „ prendere in qual modo due di essi abbiano con- „ tratto un intima unione non solo nell' anteriore „ periferia del tronco, ma anche nelle parti più „ profonde e nei visceri, essendocchè nei primordii „ dello sviluppo le pareti delle grandi cavità del „ tronco mancano, ed i visceri trovansi allo scoper- „ to. Noi vediamo infatti come due rami uniti in- „ sieme vegetano rigoliosi e finiscono per congiun- „ gersi insieme, e non altrimenti i due embrioni, „ resi fra loro aderenti hanno dato il bizarro pro- „ dotto di un corpo addoppiato, e confuso.

„ *Corpora binarum sic concrevere sororum*
„ *Non nisi divina disjungenda manu*. „

Una tavola in foglio contenente undici figure, unita a questa memoria, fa vedere chiaramente non solo l' esterna conformazione del mostro, ma, ciò che più importa, anche le interne più importanti anomalie di numero, posizione, e struttura dei visceri ed organi diversi.

Tiedeman Federico = *Memoria sulla Storia naturale della testuggine, pubblicata nella ricorrenza del* 50. *anno di dottorato di Samuele Tommaso Soemmering, ed al medesimo dedicata* = 1828.

Questa memoria, scritta in lingua tedesca, è preceduta da una lunga protesta di amore, rispetto, e riverenza dell' illustre autore verso l' ottimo e sommo maestro suo, agli insegnamenti ed eccitamenti

del quale attribuisce gli avvanzamenti che ha potuto fare nello studio della notomia: passa in seguito ad esporre nel modo seguente le proprie osservazioni.

Nell' autunno ultimo passato ricevetti dal consigliere *Sohnbert*, direttore del museo zoologico di Monaco, alcune parti, conservate nello spirito di vino, che *Martin* e *Spix* portato avevano nel loro viaggio al Brasile. Con sommo mio diletto trovai fra questi oggetti della uova di testuggine, appartenenti alla specie di fiume denominata da Spix *èmass anatomica*; presi occasione da ciò per intraprendere ed ordinare alcune osservazioni sugli organi sessuali, e sulla generazione di questi animali.

Gli organi genitali della femmina compongonsi secondo *Caldesi* di due ovaje, due trombe ed una clitoride. Ho esaminato questi organi sulla *midascaret*, *Testudo imbricata* Lin. e sulla testuggine greca, espongo ora brevemente la descrizione di questi organi proprj dell' ultima specie che in più circostanze ho avuto occasione di notomizzare vivente. Le ovaje, situate presso il polmone, hanno la forma di due grapoli molto solidi: all' avvicinarsi della primavera contengono circa 70. uova di differente grossezza; i maggiori ordinariamente 10. a 12. aventi da 6. ad 8. linee di circonferenza, situati sono sulla regione superiore dell' ovaja e mostrano un color giallo visibilissimo. Altri sono grossi quanto un granello di pepe; i più piccoli quanto quello del miglio; questi ultimi che occupano la parte più bassa dell' ovaja sono di color giallo pallido o quasi bianco. Ciascuno dei uovi maggiori è unito all' ovajo mediante una specie di piciuolo composto di vasi sanguigni i quali si espandono sotto la forma di una membrana eminentemente vascolare, che inviluppa e trattiene l' uovo unito all' ovajo. Sulla faccia esterna di questa membrana apparisce uno spazio bianco, e quì si rompe la membrana quando l' uovo

staccandosi è ricevuto dalla tromba. Caduto l'uovo, la membrana che lo inviluppava si contrae, si indurisce formando una specie di calice, come si vede accadere negli uccelli. Presso ciascun ovajo situate sono le trombe in forma di robusto tubo, lunghe circa un piede e mezzo aventi numerosissime pieghe, particolarità ottimamente delineata nelle tav. di *Bojanus* (*Anat. testudinis europae* Wilna 1819. tav. XXVII. fig. 156. tav. XXVIII. fig. 159). La posteriore estremità degli ovidutti o trombe conformata a guisa di una corda ravvolta in spirale non si apre nella cloacca, ma bensì in un largo canale che dalla cloacca stessa si dirige alla vescica orinaria, detto da Bojanus (ib. tav. XXX. fig. 188.) collo della vescica. La porzione delle trombe prossima all'ovajo è di un tessuto sottilissimo, ma il rimanente, assai consistente, può essere diviso in quattro strati membranosi riuniti dalla cellulosa e dai vasi. Lo strato esterno è espansione del mesenterio o peritoneo, formando una larga piega questa contiene i vasi e nervi dell'ovidutto; il secondo è muscoloso, tessuto di fibre longitudinali, ed anullari o trasverse: il terzo è celluio-vascoloso; il 4.° di natura mucosa, molle, d'apparenza villosa, nei due terzi superiori del canale, nel terzo inferiore compone moltissime pieghe ondulate. Verso la parte media dalla tromba questa membrana contiene molte glandole rotonde od appianate.

L'uovo quando entra nella tromba si compone del solo tuorlo come quello degli uccelli; presenta una membrana propria, e la cicatricetta cogli alloni: nella tromba è inviluppato dall'albume somministrato probabilmente o dalle glandole indicate, o della membrana mucosa: presso l'estremità pieghettata della tromba si incomincia a formare il guscio.

La clitoride è situata nella cloacca presso il collo della vescica: ha circa tre linee di lunghezza,

e rassomiglia molto alla verga del maschio: e, di color nericcio, si compone d'innumerabile copia di vasi e di nervi formanti un tessuto simile a quello dei corpi cavernosi: due muscoli analoghi a quelli della verga, servono ai movimenti della clitoide.

La cloacca presenta dal lato della vescica una piega, e da quello del crasso una piccola apertura; questa disposizione è tale che l'orina e gli escrementi non possono soggiornarvi, ma attraversarla soltanto, quindi la cloacca deve essere in qualche modo considerata quasi come una vagina. In estate, che è sempre la stagione della frega, i due sessi si ricercano, e manifestansi i loro desiderii cozzando reiteratamente tra loro colla fronte: particolarità osservata da *Marggrave* (1) nella testuggine delle valli (*Emys lutaria*), e da Beckmann (2) nelle testuggini del giardino botanico di *Upsala*. Nell'accoppiamento il maschio sale sul dorso della femmina, come lo disse anche Aristotile (*Hist. anim. c.* 3.), nè s'accoppiano ventre a ventre, come fu detto da qualche moderno naturalista, e fra gli altri anche da *Lacèpede*: quelle d'acqua restano accoppiate entro la medesima, ma alla superficie, durando l'accoppiamento diversi giorni nelle lutarie, due o tre giorni quelle marine. *Dampier*, Hughes (3) *Legnat* (4) l'hanno veduto continuarsi per otto giorni, e Catesby fino a quattordici; le uova sono deposte in fori praticati nell'arena presso il lido in tale località alla quale non possa arrivare l'acqua anche nelle alte maree. Le testuggini terrestri sono le meno feconde. La testuggine greca, secondo Cetti, depone 4. a 5. uova; la *tabulata*, giusta le os-

(1) *Noveaux Mém. de l'Acad. de Berlin*, 1770, p. 3.
(2) *Physikalisch-anatomische Bibliotheck B.* IV. *S.* 300.
(3) *The natural history of Barbadosp.* 305.
(4) *Voyage* T. I. pag. 91.

servazioni del Principe Massimiliano, 12. ed anche più; la *geometrica* secondo Brugère, e la *clausa* da 12. a 15. Quelle di fiume sono più feconde, l'*emys depressa* ponde da 12. a 18. uova; l'*emys arrau* da 60. a 110., e l'*amazonica* sino a 130. Quelle di mare somministrano la maggior copia di uova; secondo Aristotele ne depongono almeno un centinajo. Secondo Lequat le testuggini gigantesche danno 200. uova; giusta *Labat* 250.; e *Firmin* le fa ascendere fino a 300. Il principe Massimiliano porta a 200. il numero delle uova della coriacea. Il guscio delle uova nelle diverse specie ora è coriaceo, ora calcare: la sostanza del medesimo si compone dell'albume e del tuorlo. *Labat* e *Fermin* pretendono che l'uovo delle testuggini di mare contenga qualche volta un piccolo spazio ripieno d'aria. Nè io nè *Carus* abbiamo potuto trovare questa disposizione.

Le uova da me esaminate erano ovali e col guscio coriaceo, grigio, o coperto di una grossa pellicola. Secondo l'analisi del consigliere intimo *Gmelin* (1) abbonda il carbonato di calce. Tolta la membrana del guscio trovasi l'amnios che contiene il feto. Lateralmente all'amnios si vede un'altra membrana in forma di sacco, eminentemente vascolare, e molto estesa composta di due lamine la più interna analoga alla allantoide, l'altra alla vescichetta ombelicale. La membrana del tuorlo, come negli uccelli, va ad unirsi all'intestino tenue, tuttavia non ho potuto vedere l'apertura di comunica-

(1) Cento parti del guscio colla interna membrana diedero

Carbonato di calce	55, 4.
Fosfato id.	7, 3.
Idroclorato id. una traccia.	
Materia animale solubile nell'acido muriatico	10, 7.
Materia animale non solubile nello stesso acido	26, 6.

cazione tanto patente negli uccelli; questa membrana ha pure dei finissimi vasi sanguigni.

Relativamente poi ai visceri del feto che descrivo trovai, come si vede anche negli uccelli, doppio il foro del Botalli, molto voluminoso il cervello, in proporzione della massa del corpo. Corrispondentemente al luogo dell'addome in cui il feto aderiva alle membrane dell'uovo, tra due pezzi dello scudo addominale, puossi vedere distintamente la traccia del foro ombelicale come ho io stesso veduto nell'*emys amazonica*; però nell'individuo molto innoltrato in età riesce sempre più difficile il rinvenirlo. Secondo il vario grado del calore, più o meno sollecito è lo sviluppo dell'uovo, questa durata quindi può variare in una stessa specie dalli 70. alli 20. giorni.

Eccovi la descrizione dello stato nel quale si è a me presentato un feto di testuggine trovato nello stomaco di un cocodrillo *jakerre* del Brasile (*crocodilus sclerops*): il cranio grosso; le membrane del cervello sottili e trasparenti; le mascelle pochissimo prominenti; la testa rassomigliava molto a quello di un feto di uccello; il globo dell'occhio non era per anche coperto dalle palpebre, la pupilla aveva la forma di una piccola fenditura regolare nè era chiusa da membrana, la coda mostravasi sotto la forma di spirale allungata.

(Journal Hebdomadaire de Medicine T. VII. pag. 473-486. 19. Giugno 1830.)

Buckland W. — *Scoperta di una nuova specie di* pterodactile, *di escrementi di ilhtiosauro, e di una sostanza che rassomiglia a della seppia od inchiostro della china, cose tutte trovate nel* Lias *a* Lime-Regis.

(*Proced. of. geol. Soc.* 6. *fev.* 1829; *et Annales des Sc. d'observation T. III. pag.* 453.)

1.° *Pterodactylus macronyx*, diverso dalle due specie di *Solenhofen* per la lunghezza degli artigli. Secondo l'autore le ossa trovate a Stonesfield, a *Tilgate*, e credute d'uccelli, sono pure di pterodatilo.

2.° Le pietre conosciute a *Lime-Regis* sotto il nome di *Bezoar (Bezoustones)* e che trovansi negli strati medesimi occupati dagli icttiosauri secondo l'opinione di Buckland devono considerarsi come gli escrementi di questo animale. Hanno la forma dei pomi da terra portano le impronte delle circonvoluzioni degli intestini, e contengono nell'interno delle ossa, e delle scaglie di pesci. Si sono trovate di questi bezoer entro gli scheletri di giovani Ittiosauri in una porzione che corrisponde agli intestini.

3.° Seppia fossile, questa sostanza animale è dura, somigliante a quella contenuta nel recipiente dell'inchiostro nella seppia; si presenta in piccole masse della grossezza e forma di piccola cistifelea, circondata da sottile astuccio colore di madreperla il quale sembra che ricoprisse una sottile scaglia o conchiglia, la quale prolungavasi al di là del sacco. L'autore sarebbe indotto a credere questo sacco d'inchiostro derivante da un cefalopode sconosciuto più vicino alle belemniti, che alle ammoniti, o nautili.

FORBES — *Sviluppo della lingua nelle diverse età della vita embrionale nell' uomo.*
(Journal universel des Sciences medicales *T.* LVI.)

In un embrione di 4. settimane la lingua ha la forma di una foglia rotonda, senza traccia di linea mediana. 5.ª settimana, maggiormente si sviluppa in lunghezza sino alla 7.ª settimana. 8.ª si mostra più larga nel terzo anteriore. 9.ª il segmento medio è il più largo. 10.ª l' ultimo segmento è il più largo rassomiglia ad una foglia di mirto. 11.ª e 12.ª persiste questa disposizione, e la lingua s' incurva in basso. 13.ª verso quest' epoca perde di larghezza e s' accosta alla forma propria dell' adulto. Da quest' epoca fino alla 40.ª settimana non subisce più modificazioni notabili nella forma. La sostanza muscolare diviene visibile solo nel corso della 9.ª settimana, mostrasi nel più alto grado di sviluppo nella 17.ª Le papille appariscono nella 6.ª settimana sotto forma di prominenze rotonde non per anche circondate da infossamento. Nella 15.ª e 16.ª le papille lenticolari sono contenute nella loro incavatura. Il foro cieco mai si vede prima della 40.ª settimana. L' osso joide esiste per l' ordinario nella 12.ª Nella 14.ª quest' osso è munito delle grandi corna che incominciano ad ossificarsi solo all' epoca della nascita; il frenulo di rado si forma prima della metà della 7.ª settimana.

SOEMMERRING SAM. TOM. — *Riflessioni sul cranio, e sulle pretese di lui sutture.*
(Journal complémentaire des Sciences Mèdicales *Tom. XXXVI. pag.* 31-36. *Marzo* 1830.)

In generale ogni qualvolta si tratta di esporre la struttura del corpo umano, lo stato delle parti deve essere descritto quale realmente esiste in natura, e durante la vita. Infatti possiamo formarci una idea esatta, precisa, e conforme alla natura del teschio dell' uomo e dei bruti soltanto esaminandolo nello stato di vita ed in relazione colle parti che sostiene o che contiene. Il grande Albino posò questo importante principio, che nelle descrizioni anatomiche, trattandosi anche delle parti più dure, p. e. delle ossa, il quadro che si delinea deve corrispondere non solo allo stato dello scheletro macerato ed inerte, ma dello scheletro quale si mostra contenuto nel corpo vivente.

L' osseo carcame della testa compone durante la vita un tutto coerente ed unito; la sola mascella inferiore, e gli ossicini dell' udito da ciascun lato considerare si possono quali pezzi staccati e distinti dal rimanente del capo, per la stessa ragione per la quale consideriamo come ossa disgiunte e separate quelle del braccio e dell' antibraccio; quindi tuttociò che dalla natura stessa non è stato per tal modo separato non deve essere artificialmente diviso.

Nell' embrione di poche settimane il cranio si mostra sotto la forma di una capsola cartilaginosa a pareti dovunque coerenti, un serbatojo formato quasi direi dalla fusione e gonfiamento di un solo pezzo cartilaginoso. In questa massa, allorquando la cartilagine si cangia in osso, formansi o si producono poco

a poco dei pezzi ossei, i quali pel loro successivo accrescimento dal centro alla periferia arrivano a toccarsi, a duplicarsi e compenetrarsi producendo ciò che chiamasi in linguaggio figurato ma non conveniente delle sutture. Costantemente, e senza veruna eccezione, la massa cartilaginosa che unisce non si perde, nello stato recente e sano, corrispondentemente ai luoghi delle sutture, tra i pezzi dei quali parliamo. Questi pezzi ossei del cranio mantengono tra loro le stesse relazioni che si conservano tra le epifesi di un osso lungo qualunque, p. e. del femore, e la diafesi dell' osso stesso. Ugualmente come le epifesi di un osso lungo, i diversi pezzi componenti il teschio, costituiscono un tutto, un osso unico, mediante la massa cartilaginosa che insieme le stringe e le unisce, una scatola insomma di un solo pezzo che inviluppar deve il cervello. Tanto la massa cartilaginea interposta alla diafesi ed alle epifesi delle ossa lunghe, come quella che giace tra le linee d' unione delle ossa del cranio serve a rendere più facile l' accrescimento dell' osso lungo nel primo caso, della capsola ossea cerebrale nel secondo; e tanto questa che quella finisce coll' ossificarsi intieramente unendosi le epifesi alla diafesi nell' osso lungo, perdendosi le linee di demarcazione tra i diversi centri di ossificazione nella scatola ossea del cranio, la quale nell' animale invecchiato perde per lo più qualunque traccia di sutura, indipendentemente da uno stato patologico.

Dall' insieme delle quali cose ne risulta, che l' accrescimento del cranio rassomiglia perfettamente a quello di tutte le altre ossa lunghe, e piatte. Ed invero nei primordii dello sviluppo dell' animale le ossa del cranio sono unite soltanto mediante striscie cartilaginose, non molto larghe, qualora non si tratti di idrocefalici; ma aumentando la mole del cervello, questo le allontanerebbe di più se nello stesso

tempo estendendosi i centri diversi di ossificazione non tendessero ad accostarsi. Avvi però una differenza in quanto al modo d'unirsi dei diversi centri di induramento nelle ossa lunghe e nelle piatte, giacchè in quelle allorchè i pezzi ossei arrivano a toccarsi non formano delle sutture come ha luogo nelle ossa piatte del cranio.

Le sutture, o per dir meglio, le striscie cartilaginee unienti, sono tanto meno ondulate e dentate quanto più il bambino è giovine. Ma a misura che col crescere dell'età i centri delle ossa più s'allontanano tra loro, a mottivo dell'accresciuta mole del cervello, nuove masse ossee aggiungonsi a quelle che da principio esistevano, e crescono per tal modo anche le dentellature delle sutture finchè questi stessi centri ossei, gli ultimi formati ed interposti alle principali sutture, diventano il più potente ostacolo all'ulteriore estensione, e del cranio e dell'organo contenuto.

L'utilità delle sutture nelle ossa del cranio non è dunque tanto per riunire e ritenere i pezzi di quest'ossea scatola, quanto di favorire l'accrescimento della medesima in capacità; imperocchè se le ossa della testa provvedute non fossero di striscie cartilaginose, poco dopo la nascita cesserebbero dal crescere, e quindi a giusto titolo, ed in modo ingegnosissimo, *Gibson* denomina le sutture organi secretorii. Siccome allorquando le scienze acquistarono certo sviluppo è quasi impossibile che tra gli uomini i quali le coltivano a grande distanza gli uni degli altri non abbia luogo un certo accordo tra idee e scoperte somiglianti, indipendentemente da qualunque taccia di plagiato o mala fede; per tal modo *Gibson* predetto emise nel 1805. come nuove le stesse idee che tanto tempo prima (nel 1791.) avevo esposto nel mio trattato di osteologia, e che perciò dalle osservazioni del predetto celebre scrittore ricevono nuova conferma.

Il fatto tanto spesso osservato, che le sutture giammai circoscrivono la estensione delle fenditure e fratture delle ossa del cranio nello stato fresco, meno poi durante la vita, somministra ancora una prova di più che la cavità del cranio è formata da parete unita e coerente in tutte le sue parti. In verun epoca ed età della vita le sutture servono a dividere il cranio in più pezzi, in ossa distinte, come lo sono p. e., onde tacere di molte altre, le falangi delle dita, destinate a muoversi le une sulle altre, rappresentanti per ciò appunto delle ossa distinte, affatto separate, e solo articolate le une colle altre. Nello stesso modo che in verun epoca, in nissuna età della vita, una epifesi riunita alla diafesi di un osso lungo, nella condizione naturale e sana delle parti, non presenta mobilità sulla diafesi, e forma anzi colla medesima un tutto fermo ed immobile; ugualmente i pezzi ossei del cranio riuniti dalla massa cartilaginea delle sutture non eseguiscono verun movimento gli uni sugli altri, ma costituiscono un tutto perfettamente continuato ed immobile.

Una prova manifesta, evidente, e non confutabile della verità di questa asserzione ci viene somministrata dalla immersione di un cranio recente o fresco nell' acido idroclorico o nitrico diluiti. Questi acidi, sciogliendo il fosfato calcare, l' intero cranio rimane sotto la forma di una scatola cartilaginosa le pareti della quale, dovunque coerenti, mostransi senza traccia di separazione, corrispondentemente alle sutture, e si direbbero formate mediante una sola fusione.

Anche l' anatomia comparata appoggia questa asserzione. Il cranio degli animali, degli uccelli soprattutto, non consiste, per lungo tempo, prima dell' epoca nella quale sono abili a riprodursi, che in un solo pezzo sul quale non si vede la minima trac-

cia di suttura, abbenchè per crescere all' ordinaria mole sia stato necessario da prima che vi esistessero. È questa adunque una delle prove più concludenti che le sutture giammai indicano una separazione del cranio in più pezzi distinti, e che questa capsula costituisce un solo osso.

Dopo la morte però, quando la putrefazione ha distrutto la massa cartilaginosa, o nello stato di disseccamento del cranio le cose si mostrano sotto altro aspetto. Infatti il cranio macerato presenta delle fissure, delle fenditure, le quali nello stato fresco, o durante la vita, piene sono di sostanza cartilaginosa. Questi luoghi presentano in allora l' apparenza non solo di un disseccamento, ma pur anche di una separazione o divisione totale. Ma non si sarebbe meno ingannati se si considerassero queste fenditure come esistenti e vuote durante la vita; di quello che lo si sarebbe nel credere le fenditure dei legni disseccati esistenti ugualmente nei verdi e viventi. In una parola le striscie cartilaginee, o sutture del cranio, non separano le ossa del medesimo le une dalle altre, ma invece le riuniscono in un tutto le parti del quale non devono essere considerate come distinte più di quello non lo sono le epifesi delle ossa lunghe relativamente alle rispettive loro diafesi. Per facilitare però la descrizione delle diverse regioni del cranio e delinearne un quadro esatto, gli anatomici considerano le sutture quali limiti tra le varie ossa della testa assegnando nomi particolari a ciascuno dei pezzi ossei che circoscrivono. Descrivono quindi questi pezzi assolutamente come se avessero una esistenza a parte, come p. e. un femore, od una falange.

Servendosi per facilitare le descrizioni ed essere di soccorso alla memoria di queste artificiali ed arbitrarie divisioni, è avvenuto, come accade spesso nelle distinzioni non fondate sul fatto, e sulla na-

tura, che prodotte si sono delle idee innesatte, e degli errori grossolani, per quanta diligenza abbiano posto i più profondi fisiologi nel retificare queste idee, e nel rilevare questi errori, rimontando alla vera sorgente delle stabilite distinzioni.

La nozione la più razionale del cervello, e delle ossa della testa in generale, e perciò la sola che sia utile sotto il punto di vista fisiologico, è quella che secondo Albino rappresenta questa capsula come costituente un solo pezzo. Per tal modo anche nella descrizione del femore completamente sviluppato viene rappresentato come un solo organo, e parlando invece delle differenze prodotte dall'età indicansi le di lui epifesi, senza però considerarle quali ossa distinte. Questo modo di vedere le ossa del cranio è a dir vero quello che presenta le maggiori difficoltà, giacchè esso non fa già conoscere le ossa secche quali si mostrano in uno scheletro, ma il cranio ed il rimanente delle ossa quali si presentano nello stato di vita.

Sembra che da questo modo di esaminare le ossa del cranio ne risulti chiaramente, che secondo le differenze sensibili nelle diverse teste dei bruti, e dell'uomo ancora, la massa del loro scheletro, o delle loro ossa, debba ugualmente presentare delle forme diverse tanto nell'insieme quanto nei detagli. Ne consegue pure da ciò, che l'osservazione prova a sufficienza, che il numero dei pezzi ossei della testa variar deve secondo la forma totale della medesima. Quindi le teste dei bruti che nella figura più si accostano a quella dell'uomo devono rassomigliare ancora al medesimo non solo per l'intera configurazione del cranio, ma pur anche pel numero dei pezzi necessarj all'accrescimento di questa scatola, ed alla loro riunione mediante sutture. Per tal modo mentre che il cranio delle simie, non compresi i denti, e gli ossicini dell'udito, risulta composto di 59. a 60.

pezzi come quello dell' uomo; il cranio del coccodrillo, che tanto differisce e da quello della scimia e dall' altro dell' uomo nell' insieme, e nei detagli della sua configurazione, dovrà essere composto di un doppio numero di pezzi. Non è dunque possibile una determinazione numerica delle ossa della testa riunite in un sol tutto, a motivo delle differenze che presentano nella grandezza, nella forma, e nel numero. È ben raro infatti, se pure giammai succede, che un cranio, anche nella stessa specie d' animale, sia esattamente composto dello stesso numero di pezzi trovati in un altro.

MAYER. *Esistenza delle valvole nelle vene polmonali.*

(Allg. med. Annalen, *gennajo* 1829. *pag.* 108.)

Credono generalmente gli anatomici che le vene polmonali manchino di valvole, e lo stesso G. F. *Meckel* le ammise soltanto come eccezione piuttosto rara. *Mayer* le rinvenne prima nel bue voluminosissime ed in gran copia; nel porco mancano; ma nell' uomo le trovò pure visibilissime e numerose. Ne esiste sempre una colà dove un ramo venoso imbocca ad angolo acuto un grosso tronco. Mancano le valvole allorchè i rami si uniscono col tronco ad angoli retti; questo fenomeno però si osserva anche nel rimanente del sistema venoso; e siccome i rami delle vene polmonali si uniscono col tronco per lo più ad angolo retto è questa la ragione principale per la quale non trovansi valvole copiose in questo sistema.

Scoperta di Giacinti sul Porfido, nella Provincia di Como. Del Dott. Gaetano Senoner *di Venezia.*

La Provincia di Venezia è forse l' unica in Italia, la quale in sì piccolo spazio contenga tante rarità orittognostiche, e riguardo alla Geognosia sia tanto istruttiva, e ricca di variate ed importanti produzioni.

Fra il gran numero di minerali e di rocce che essa Provincia offre il *giacinto* (Zircone di Hauy e Leonhard) merita uno de' primi posti. Il così detto *campo d' oro* presso Leonedo nella cumune di Lugo, al nord-est di Vicenza ne è zeppo di giacinti. Arduino fu il primo a farne menzione, e dopo di lui quelle contrade furono spesso visitate dai dotti sì esteri che nazionali. Questa gemma, preziosa pel suo intenso colore, rinviensi isolatamente in un' arena ferruginosa in unione al *Bleonasto*, al *ferro ossidulato*, alla *Telesia* e ad altre pietruzze non ancora per la loro minutezza ben bene esaminate. Attorno al campo ed in quei boschetti il ferro ossidulato ed anco il bleonasto ne abbondano, ma il giacinto diviene più raro in ragione della lontananza dal campo. Al di sopra del campo poi a mano sinistra comparisce entro una sabbia apparentemente vulcanica, rossiccia un' altra pietra creduta da alcuni *Adularia* e da altri un *Topazzo lamellare*, cioè la *Pirofisalite*. Di questa mi riservo farne minuta descrizione in altra occasione.

Questi giacinti trovati sempre in istato isolato, in un sol campo coltivato, lontanissimi da monti primitivi o anche vulcanici, hanno già da lungo tempo occupata la mente degli eruditi. La forma loro rotondata, i frantumi ed i ciottoli che li accompa-

gnano fece sì che ognuno credette non ingannarsi se dedusse la loro provenienza dall'isola di Ceylan, ove, come tutti sanno, questa pietra trovasi in grande abbondanza e bellezza. Un cataclisma, una catastrofe vuolsi che li abbia qui trasportati, e per prova adducesi il non aversi ancora trovata la roccia in cui fossero impastati. Un certo Pieroboni, ciarlatano, ora nella casa di lavoro di Vicenza, credette esser stato sì fortunato d'averne sul finire del 1821. rinvenuta la roccia; ma dopo alcuni saggi ed esperimenti ne sparì l'ostentazione. La roccia non era che un granito a base di molto quarzo granulare, il quale dall'impasto ebbe una qualche tinta di color violetto. La valle dell'Avisio ne è ceppa piena, e dubito assai che Pieroboni non l'abbia raccolta dalle parti del Tirolo facendola poi credere trovata nei contorni di Leonedo, ove non mi fu mai dato ravvisarne.

Ad onta che finora fossero mal riuscite tutte le indagini dirette alla ricerca della predetta roccia, io tuttavia sono dell'opinione che essa ritrovar debbasi in qualche vicinanza. Anche il sig. conte Nicolò da Rio che nel 1822. pubblicò una memoria sui Giacinti di Leonedo è del mio parere; io per altro non voglio entrare a discutere se debbano essere contenuti in rocce primitive o vulcaniche. Occupato da questa idea, ovunque io m'incontri in graniti, porfidi, od altre rocce di orrigine primitiva, attentamente ne esamino il loro contenuto. Maggior forza all'idea da cui sono preocupato danno le notizie, che i giacinti in altri paesi ritrovansi per lo più nella roccia. Li contiene il *Sienite* della Norveggia, della Svezia, della Sassonia, dell'alto Egitto, e di Groenlandia. Si trovano incastrati nello *gneiss* di Nuova Yersey, della Scozia, di Deverly nell'america settentrionale. In Carintia rinvengonsi nel *Trappo primitivo profiroideo (Salagite*

di Hauy). In Siberia, a Baltimora, e nella Scozia settentrionale nel *granito*; e finalmente nel *calcare granulare* d' Eisenberg nella Moravia. Perchè dunque non deve possederne l' Italia che contiene graniti, gneiss, porfidi, e sieniti, particolarmente dalla parte del Piemonte, del Lago maggiore, in Valtellina? Perchè non deve trovarsi nel basalto del Veronese, del Vicentino, quando i basalti di Expailly nella Francia, e dei Settemonti sul Reno ne contengono dei bellissimi ed anche in gran numero?

Le mie ricerche indefesse non furono vane: nello scorso ottobre mi portai nella valle *Gana* posta al nord di Varese nella provincia di Como, per esaminare sul luogo stesso i così detti *basalti* di detta valle, la quale alcuni anni sono è divenuta l' oggetto di frequenti visite per parte di naturalisti oltramontani e principalmente del celebre *de Buch* che vi era stato due o tre volte. In un bosco di di difficil addito fra Cunardo e Grantola trovai una roccia nera, untuosa, pesante e dura da scintillare sotto i colpi dell' acciajo; la trovai da prima in massa, indi in pseudoprismi quadrati esagoni, pentagoni colla loro ben distinta terminazione. Sulla superficie di quelli che erano esposti alle intemperie mi fu fatto scorgere una copia di granellini translucidi di color d' arancio, che tosto io conobbi per veri giacinti. Ricerche più esatte mi fecero ritrovare anche cristalli intieri attaccati alla roccia in decomposizione. La pasta nera non permette loro di comparire, e la frattura fresca non ne mostra. Dalla decomposizione potei confermare l' opinione di *de Buch* il quale chiama questa roccia nera un vero *porfido*, in opposizione ai nostri Dotti che la vogliono un vetro vulcanico, un ossidiana opaca, un basalte nerissimo e così via.

Ora adunque null' altro resta che rinvenire la roccia dei giacinti anche nel Vicentino, e così la

ridicola supposizione di un trasporto di queste pietre preziose da lontanissimi paesi, e mediante cause violenti non avrà più il minimo fondamento.

Venezia li 20. Maggio 1830.

FISCHER G. — *Notizia di alcuni animali fossili della Russia.* (*Bulletin des Sciences nat. par Ferussac, T. XXI. pag.* 128 - 130. *Aprile* 1830.)

Dietro la scorta dell' illustre Cuvier il dotto professore di Mosca ha diligentemente studiato questo ramo delle Scienze naturali, che denominare si potrebbe *Zoognosia*. Fondandosi sulla forma de' denti divide i residui fossili del genere Elefante in cinque specie che sono le seguenti.

1.ª *Elephas mammonteus*. Le spoglie di questa specie si rinvengono in moltissimi luoghi della Russia di già in gran parte indicati da *Pallas*, *Fischer* però aggiugne alle già conosciute anche le sabbie che occupano le somità delle colline di *Vorobieff* presso Mosca, la *Rouza* della *Moscowa*, l' imboccatura della *Lopasnia* nell' *Oca*, ed in genere le alluvioni di tutti i fiumi del governo di Mosca. In quello di *Vladimir*, le vicinanze del lago *Pereslavl*, e le sponde dell' *Oca* presso *Murom*; nel governo di *Twer*, diversi punti della sinistra sponda del Volga; in quello di *Kalouga*, le sponde dell' Istro, dove tra gli altri frammenti si è trovato ancora una zanna di questo animale. Nel governo di *Toula* molti luoghi, come p. e. le sponde dell' *Ocetr*, dell' *Oca*, le vicinanze di *Verew* e di *Kachira*; in quello di *Raizan*, il distretto di *Zaraîsk*, e le sponde della *Pronia*; in quello d' *Orlof* le sponde sabbiose del *Nougr*; in quello di *Poltava*, le sponde dell' *Oudal*;

finalmente nel governo d'*Orel* il distretto di *Briansk*.

2.ª *Elephas panicus*, così denominato, perchè i solchi laterali dei molari risvegliano l'idea della figura della fistula di Pan. Questo frammento prezioso, figurato nelle memorie dell'accademia di Pietroburgo, fu trovato nel governo di Mosca, ma rimase preda delle fiamme nell'incendio di questa città.

3.ª *Elephas periboletes*, un dente del quale, è stato trovato sulle sponde del piccol fiume *Vekche*, distretto di *Yourief*, governo di *Vladimir*.

4.ª *Elephas compylotes*, specie rarissima, della quale l'Università di Mosca possede un dente, di cui però si ignora il luogo dove fu trovato.

5.ª *Elephas pygmaeus*, è questa la specie più piccola di elefante che si conosca, poichè la corona del dente molare figurato da *Fischer* ha solo 4. pollici, 5. linee di lunghezza, 2. pollici, 6. linee di larghezza, e 3. pollici, 8. linee di altezza (1). È stato trovato a *Ratmir* sulle sponde della *Moschowa* presso il piccolo fiume *Tchorka* nel distretto di *Serpoukoff*.

Il genere Rinoceronte ha offerto a *Fischer* la sola specie dette R. *tichorhinus*, e R. *antiquitatis*, o *Sibericus*. Trovasi nelle alluvioni della *Protva* presso Mosca; all'imboccatura del *Lena* e del *Yama*, e

(1) Il gabinetto di Zoologia di questa Pontificia Università, affidato alla Direzione del chiarissimo Prof. Monsignor C. Ranzani, possede un modello in gesso di un dente, inviato dall'illustre Targioni Tozzetti ultimamente defunto, e raccolto nel val d'Arno, il qual dente deve avere appartenuto ad una specie di elefante infinitamente più piccola di quella qui indicata da Pallas. Le sue dimensioni in fatti sono.

Lunghezza della corona intera e ben conservata, poll. 1. lin. 10. del piede di parigi

Lunghezza 1. poll. 2. lin.

Altezza 1. poll. 3. lin.

Si compone di sei lamine, le collinette delle quali sono di già in parte logore. (*A. A.*)

nel governo di *Simbirsk*, citasi tra gli altri un corno di questo animale lungo 3a. pollici.

Al *Lophiodon* conosciuto *Fischer* aggiugne un' altra specie che denomina L. *Sibericus*, le dimensioni del quale attestano una statura gigantesca, poichè il canino ha 3. pollici, due linee di lunghezza. È stato trovato involto in un calcare che occupa le sponde della *Miasse* nel governo di Orenburgo: questo calcare è compenetrato d' ossido blù di rame.

Le alluvioni della Russia non contengono fossili di roditori, e l' autore non ardisce di affermare, che quelle di uno Scojatolo, raccolte nella grande Tartaria da *Pander*, sieno realmente fossili.

In quanto ai rettili è *Fischer* il primo ad indicarne degli avvanzi nei terreni della Russia; dà le figure di parecchie ossa di testuggine, e di una cassa, che, per la grossezza delle scaglie, riferisce ad una specie marina, provvisoriamente denominata *Chelonia radiata*: ignora la precisa località in cui furono trovati questi fossili, ma sono incastrati in una argilla indurita proveniente dalla Siberia.

Compie la sua memoria colla descrizione di un pesce del quale dà la figura, e che sembra s' approssimi ai Gadi; e colla descrizione di una vertebra, di circa tre pollici di diametro, che non ardisce assegnare a veruna specie conosciuta di pesce: il pesce suddetto è involto in un calcare penetrato di ossido di rame, proveniente dalla Siberia; la vertebra è del tutto silicea, e forse, come dice egli, la di lei impronta è stata riempiuta da una forma di silice; fu trovata in un' isola del mar nero denominata *Taman*.

WIEGMAN A. F. juniore = *das Acaltetepon etc.* = *Acaltetepon*, ovvero *Temacuilcahuya* di *Hernandes*, *Nuova specie di Saurio denominato* Heloderma (*da* ἦλος *clavus*, *ed* δέρμα *cutis*).

Di questo singolare animale aveva di già tenuto discorso Nardi Antonio Recchi in *Hernandez* p. 315. e nell' *Isis* è riportato il passo latino che lo descrive sotto il nome di *Acaltetepon seu Monoxillo mucronato*. La figura di questo animale sarà ben presto pubblicata nelle *Icones Amphibiorum* di *Wagler*; i caratteri del genere e della specie, quali li descrive *Wiegmann*, sono i seguenti.

Genus HELODERMA *Wiegmann*.

Caput tetraedro-pyramidale, latum, depressum, obtuse triangulum, supra clypeolis confertis, irregulari-multangalis, convexis, tubercula imitantibus, in rostro lato, obtuso scutis planis quatuor vestitum; labia scutis marginata.

Nares ad rostri apicem, laterales, elongato-obovatae, scutis inclusae.

Oculi laterales, palpebris duabus tecti.

Tymparum superficiale? (in specimine nostro mutilatum).

Lingua extensilis, lata, bifida (sec. Hernand.)

Dentes maxillarum aequales attenuato-conici, rectiusculi, acuti, maxillarum margini interno adnati, antico latere intus sulco profundo exarati; in palato nulli.

Truncus cute squamulosa, rugis transversis distincta vestitus, squamis majoribus distantibus tuberiformibus, osseis, per series transversas digestis exasperatus, subtus scutis quadrangulis laevibus, transverse seriatis tectus.

Caudæ teres verticillata, supra squamis tuberiformibus, ossels, subtus quadrangulis laevibus vestita.

Pedes breviusculi, validi, pentadactyli, tuberculis asperati; digiti breviusculi; palmarum fissi, plantarum palma brevi squamosa ad basim connexi, digitis tertio quartoque longitudine subaequalibus. Ungues falculares, compressi acuti.

Pori femurales nulli.

Sp. Helod. horridum N.

Fuscum, maculis flavis, interdum albicantibus variegatum, cauda longitudine trunci, annulis flavicantibus denis cincta.

Segue la minuta descrizione della specie, desunta da un solo individuo veduto impagliato, e che consuona con quella del genere.

Questo animale ha la testa lunga 2. pollici $\frac{3}{4}$; larghezza nell'occipite, due pollici $\frac{1}{4}$; tra gli occhj 1. poll. $\frac{1}{4}$. La lunghezza di tutto il corpo dall'apice del rostro alla base della coda 16. poll. $\frac{1}{4}$; della coda 12. pollici. Pare che gli Helodermi debbano nelle classificazioni prender posto presso i Monitori, e le Ameive.

(*Isis* 1829. *Heft* VI. pag. 624-629.)

Sul Botriogene di Fahlun — di W. Haidinger.

(*Annales des mines* 1829. *livr.* 2.)

Il Botriogene è stato scoperto nella grande miniera di rame di Fahlun, ove ricopre il gesso e la pirite di ferro. Esso è di un rosso di giacinto, o di uu giallo d'ocra, trasparente, tenero; sotto il coltello divien lucente. La sua forma cristallina ordinaria è il prisma obliquo romboidale, il di cui

angolo ottuso è di 119°, 66', e l'inclinazione delle facce sopra la base è di 113°, 37'; i cristalli sono aggruppati in forma di massa botrioide. Il peso specifico è di 2,039; sciogliesi lentamente nell'acqua; s'altera all'aria umida, ma si conserva bene all'aria secca: tra analisi hanno dato:

Sotto-solfato di ferro	0,0677	0,0685	0,4830
Solfato d'ossido, e d'ossidulo	0,3585	0,3792	
Solfato di magnesia	0,2688	0,1710	0,2080
Solfato di calce	0,0222	0,0671	. . . . .
Acqua, e perdita	0,2828	0,3142	0,3090
	1,0000	1,0000	1,0000

Sull' Erinite di Limerick in Irlanda — del Signor Turner (*Ann. d. mines* 1829. *livr.* 2.)

Questo minerale è in istrati concentrici composti di una infinità di piccoli cristalli. Esso è di un verde di smeraldo passando al verde d'erba, translucido negli orli; il suo peso specifico è di 4,043. È unito all'arseniato di rame ordinario, ed all'arseniato blò scuro, vi ho trovato approssimativamente:

Ossido di rame	0,5944	1,000
Allumina	0,0177	
Acido arsenico	0,3378	
Acqua	0,0501	

Descrizione di un vitello mostruoso, di Antonio Alessandrini.

Nacque questo mostro nel comune di Bertalia, a brevissima distanza da cotesta nostra città, li 31. Marzo del 1829. La singolarità del caso veduto dal valente giovine veterinario Sig. Ulisse Belvederi fu cagione che si diede egli somma premura affinchè mi fosse consegnato, onde servir potesse ad accrescere la serie dei mostri esistenti nel Museo Zootomico di questa Pontificia Università; con lodevolissima diligenza raccolse ancora quelle notizie che servir potevano a rendere più interessante la osservazione, e che brevemente riferisco.

La madre del vitello, del quale ragiono, partorì parecchie altre volte felicemente, e la prole mostrossi sempre robusta e ben conformata; l'ultima gravidanza fu esente da qualunque disturbo o sconcerto sensibile di salute, e prolungossi al termine ordinario, avendo partorito nove mesi e dodici giorni dopo seguito l'accopiamento fecondo; facile e felice riuscì il parto, dopo il quale continuò l'animale a godere dell'ordinaria salute. Essendo il vitello nato a gravidanza compiuta, trovossi della mole, peso, e statura comune; naturalmente conformato, tranne che il torace mostravasi alquanto compresso, e dalla regione anteriore, ed inferiore del medesimo pendeva un voluminoso tumore, unito mediante piciuolo piuttosto ristretto al torace medesimo, come si può vedere nella fig. 1. Tav. 3. di questo volume (1). Visse questo mostro 25. ore,

(1) Le due figure della tav. 3. rappresentano gli oggetti ridotti ad un quinto della naturale loro grandezza.

ed attentamente osservato, principalmente nelle ultime ore del viver suo, dal prelodato Belvederi, potè a colpo d'occhio accorgersi, che il tumore pendente dal torace altro non era che il cuore rimasto fuori della naturale sua cavità, come chiaramente lo dimostravano i movimenti visibilissimi di sistole e diastole del medesimo. Da principio, come fu riferito dai coloni, questo tumore era molto meno voluminoso, tutta l'esterna di lui superficie aveva l'apparenza, la morbidezza, ed il colore della mucosa intestinale; il pelo degli integumenti non oltrepassava l'orlo dell'apertura dello sterno per la quale i grossi vasi, discendenti dal torace, prolungandosi sulla regione superiore del cuore formano il piciuolo del tumore. Poco dopo la nascita la sistole e diastole del cuore mostravansi poco più frequenti del naturale, l'animale reggevasi, con qualche difficoltà, sulle gambe e più volte accostossi alla madre per succhiare il latte; ma afferrati appena i capezzoli era costretto ad abbandonarli, perchè la respirazione diveniva ansia e difficile, ed una breve sincope quasi sempre era la conseguenza di questi vani tentativi alquanto prolungati. Passate dodici ore il tumore erasi notabilmente accresciuto, toccato dava un senso di calore fortissimo, la di lui superficie, più asciutta, perduto aveva il color bianco lurido d'una mucosa, ed invece era divenuto in tutta la sua estensione di color rosso fosco, alquanto più intenso nella regione superiore del tumore stesso; i movimenti molto più rapidi erano ancora meno manifesti; permanentemente difficile la respirazione; l'animale non più reggevasi sulle gambe, e tentato evendo gli astanti di fargli forzatamente deglutire del latte, lo ricacciava tosto dalla bocca quasi minacciato da improvvisa soffocazione. Quattro ore prima della morte il coloramento della superficie del cuore era divenuto azurro fosco,

ed una tinta simile, però in grado molto minore, appariva nella mucosa della bocca, nella congiuntiva, nella faccia interna delle palpebre, nell'estremità del muso, e nella mucosa delle aperture nasali. I movimenti del cuore rapidissimi alternavansi quelli della regione superiore con quelli della inferiore, giacchè quest'organo vedevasi, mediante profondi solchi distinto in tre sacchi, due superiori *a*, *b* (fig. 1.), uno inferiore, *c*; i sacchi superiori, molto più estesi ed a pareti meno resistenti, si allargavano, nel mentre che il sacco medio od inferiore, *c*, si restringeva: ben presto però questi movimenti cessarono d'essere ben distinti, e tutta la massa del tumore mantenne fino alla morte soltanto un leger moto di ondulazione od oscillazione frequentissima. Secondocchè si accelleravano i movimenti del cuore, più frequente e difficile facevasi ancora la respirazione; l'animale agitava irregolarmente le zampe, allungava il collo, dilatava le aperture nasali enormemente, come se tentar volesse di rendere più facile e spedito l'ingresso dell'aria nell'organo respiratorio. Apparvero in seguito palpitazioni irregolari in tutti i muscoli esterni, alternate da contrazioni spasmodiche tetaniche dei medesimi, sotto le quali cessò di vivere. Secondocchè il cadavere si raffreddava, il colore plumbeo e quasi nero del cuore e delle mucose impallidiva, di maniera che l'aspetto del tumore, nella esterna superficie, tale divenne permanentemente da rassomigliare ad un muscolo denudato, di colore alcun poco fosco; le mucose, di sopra indicate, riacquistarono quasi del tutto il naturale loro colore.

Trasportato il cadavere nell'elaboratorio anatomico dell'università m'accinsi ad anatomizzarlo, e rinvenni nel medesimo le singolarità, e le alterazioni di forma, posizione, e struttura che in breve descrivo.

Siccome, accaduta la morte, il tumore erasi impiccolito, e divenuto flacido, così procurai di ridonare al medesimo il volume che presentava quando era disteso dal sangue, riempiendo le di lui cavità mediante addattata injezione in cera, spinta pei vasi del tralcio; questa injezione render doveva ancora più facile, chiara, e spedita la preparazione dei principali tronchi arteriosi e venosi comunicanti col cuore stesso, onde meglio apparissero le modificazioni nel circolo generale, e polmonare, le quali non potevano mancare in tanta alterazione dell' organo centrale del circolo medesimo.

Esaminato, dopo ciò, il tumore mostrava sempre la sua superficie di color rosso cupo, morbida, spalmata di un viscidume mucoso, e mediante profonde solcature distinta in tre marcati rigonfiamenti *a*, *b*, *c*, (fig. 1.). Sicuro, pei fenomeni di sopra riferiti, e stati osservati finchè l'animale era vivo, che questo tumore era formato dal cuore rimasto fuori del cavo toracico nell' atto del naturale chiudimento delle ossee di lui pareti nei primordj dello sviluppo, con diligenza esplorai se pure questo cuore, era dal proprio pericardio libero inviluppato e difeso; ed a questa prima osservazione fui condotto dal aver letto in parecchie relazioni di casi consimili avvenuti e nell' umana specie, e nei bruti; che il cuore rimasto fuori del torace mancava sempre di pericardio. Ed infatti esplorando colle dita tutta la superficie del tumore, sembravami di toccare un corpo solido non velato da membrana, che sul medesimo con facilità si movesse, e quasi sdrucciolasse, come naturalmente succede allorquando questo organo è inviluppato da libero pericardio. Tuttavia percorrendo colle dita i profondi solchi che separono le due prominenze superiori *a*, *b*, dalla media ed inferiore *c*, trovai in alcuni punti che una grossa membrana, distendendosi dall' una al-

l' altra eminenza, lasciava sotto di se quasi un piccolo vuoto, o per dir meglio uno spazio nel quale non aderiva al sottoposto tumore. Praticata in questo luogo una incisione mi fu facile in allora di togliere la debole adesione che univa l' interna superficie di questa membrana al tumore, isolandola totalmente dal medesimo fino al punto in cui la parte più ristretta del tumore penetra nel cavo toracico. La fig. 2. dimostra in *d*, *d*, questa membrana sollevata e rovesciata allo infuori, lasciando perfettamente a nudo il cuore; è d' essa molto più grossa e robusta del pericardio, esaminato anche negli individui adulti, ed evidentemente si compone di due lamine, le quali però, essendo tra loro aderentissime, ne componevano quasi una sola; ciò non ostante nella regione posteriore del cuore, presso il lembo superiore della sinistra orecchietta, vedonsi in *e*, divise le due lamine, l' esterna delle quali si dimostra continuata evidentemente negli integumenti, formando un angolo acutissimo colla linea inferiore del ventre, e la interna, fasciando i grossi vasi sanguigni comunicanti col cuore, ed attraversandoli in, *f*, è perfettamente analoga alla membrana propria del pericardio. Nè la sola posizione rispettiva di queste lamine dimostra la diversa loro natura, questo è anche meglio comprovato dall' intima tessitura loro; infatti l' esterna, continuazione degli integumenti, differisce da questi solo per esser priva di peli, vestendo piuttosto l' apparenza di membrana mucosa, come si vede accadere costantemente degli integumenti stessi rovesciati per le esterne aperture comunicanti colle interne cavità di parecchj organi; ed anche nel nostro caso gli integumenti per comporre questa nuova mucosa notabilmente si assotigliano, diventano più morbidi, ed il tessuto celluloso-pinguedinoso sottoposto al cuojo del tutto si perde, sviluppandosi

di più il sistema delle glandole mucifere. Ma anche l' interna lamina non manca di quei caratteri pei quali si giudica fondatamente che rappresenti la tonaca propria del pericardio, perchè evidentemente mostra tessitura fibrosa, la consistenza, l'estensione, e la disposizione proprie di questa stessa membrana veduta nella condizione sua naturale. A rendere completa la rassomiglianza mancherebbe soltanto il sacco sieroso, che, nella disposizione naturale di queste parti, copre l' interna faccia del pericardio stesso, e si distende sulla esterna superficie del cuore, raccogliendo entro di se lo siero detto umore del pericardio. Ma anche di questa sierosa, però notabilmente degenerata, ne esistevano indizj in quei luoghi nei quali, non aderendo del tutto al tumore l' esterna di lui membrana, si è prestata più facilmente al descritto isolamento. Dal sin qui esposto parmi dedurre si possa con fondamento, che in prima orrigine il cuore, escluso dal cavo toracico, mediante l' accostamento della destra e sinistra parete di questa cavità, effettuatosi attorno i grossi vasi col cuore stesso comunicanti, era inviluppato da un vero e naturale pericardio, composto cioè, di un sacco sieroso interno, e di una membrana fibrosa propria esterna: gli integumenti poi, degenerati in membrana mucosa, fasciando tutto all' intorno il tumore, ed applicandosi strettamente sulla faccia esterna del pericardio medesimo, supplivano alla mancanza dei sacchi della pleura, addossati al pericardio allorchè trovasi naturalmente collocato, e della solida parete del torace. La forte irritazione derivante dal collocamento preternaturale del cuore, singolarmente allorquando trovossi esposto all' aria atmosferica, ed alla azione degli esterni agenti; la compressione; l' insolita tensione delle parti; il circolo del sangue impedito dalla strozzatura indotta dal circolo osseo,

attraverso del quale passava il picciuolo del tumore, furono cause più che sufficienti a produrre l'insolito aderimento, probabilmente favorito ancora da lenta flogosi: aderimento mediante il quale la membrana integumentale attaccossi fortemente al pericardio fibroso, e scomparve quasi del tutto la cavità del sacco sieroso. Che se questo mostro avesse potuto vivere ancora poche ore, sono persuaso che completo sarebbe divenuto l'aderimento dei diversi tessuti indicati, e la parete esterna del tumore fusa, per così esprimermi, ed incorporata col medesimo, avrebbe fatto vedere un cuore mancante apparentemente di pericardio, e reso questo caso completamente simile a parecchj altri descritti dagli autori; e nei quali la mancanza del pericardio si considera come condizione essenziale di questa forma di mostruosità. Che il lento processo infiammatorio, anche lievissimo, operi queste preternaturali adesioni nelle parti vive, è inutile che io tenti di dimostrarlo, mentre chiunque si esercita nelle patologiche dissezioni, e nell'uomo, e nei bruti, s'incontrerà facilmente in questa qualità di alterazione, e riceveranno per tal modo facile spiegazione i molti casi di cuori trovati privi di pericardio, e riferiti dagli scrittori di cose mediche ed anatomiche di tutti i tempi.

Più importanti però delle descritte finora sono le alterazioni di struttura osservate e poste in chiaro mediante la sezione del torace di questo mostro, cose tutte rappresentate per la massima parte nella fig. 2. della citata tav. 3. Spogliato il cuore della grossa membrana che lo inviluppava mostra più chiaramente ancora d'essere diviso, mediante profonde solcature, in tre ampii sacchi segnati colle lettere *a*, *b*, *c*, i superiori, per la tessitura più morbida, meno muscolosa delle loro pareti, per la posizione, forma, comunicazione, e per l'intima tessitura, ed interna apparenza, che in seguito de-

scriveremo, sono evidentemente le orecchiette; l'inferiore o media protuberanza, a grosse pareti muscolose, di forma conica, costituisce la parte carnosa del cuore che contiene i ventricoli. Un solco che dalla base di questo cono si estende sino all'apice, e lungo il quale scorre il tronco dell'arteria cardiaca posteriore, segna apparentemente il limite tra i due ventricoli, anteriore e posteriore, l'estremità o fondo dei quali, diretto all'apice del cuore, sembrerebbe anche meglio distinto, perchè l'apice stesso è quasi diviso in due punte mediante una legera sinuosità occupata dall'arteria cardiaca principale. Ciò non ostante la sezione verticale praticata in questi tre sacchi, mi ha dimostrato, che le orecchiette sono realmente distinte mediante il naturale sepimento, però in gran parte pervio, ma i due ventricoli compongono una sola cavità, mancando totalmente il setto che dovrebbe separarli. Dunque questo cuore contiene tre cavità soltanto, due venose, le orecchiette, una arteriosa formata dalla riunione dei due ventricoli. Aperta la cavità ventricolare, portando via porzione della sinistra parete della medesima, onde esaminare la disposizione della cavità stessa, ho trovato, che, verso l'apice del cuore, corrispondentemente al solco esterno che lo rende quasi bifido, sorge internamente un rudimento del setto interventricolare, il quale però si innalza appena tre linee nel centro, terminando con un orlo tondeggiante, incavato a foggia di mezza luna; e dire si può quindi che le cavità dei due ventricoli, estesamente comunicanti tra loro, ne componevano realmente una sola. Verso la base questo unico ventricolo presenta quattro distinte aperture, due maggiori venose, od auricolari; due minori arteriose, o comunicanti coll'aorta, e colla arteria polmonare.

Delle due aperture venose una, situata anterior-

mente, molto più estesa dell' altra, occupante non solo la base del ventricolo, ma estendentesi ancora sopra porzione della parete anteriore del medesimo, comunica colla destra orecchietta. Invece delle ordinarie valvole tricuspidali, che circondano questo foro, essendo le parti normalmente organizzate, esiste soltanto una larga e sottile membrana, la quale, nata dalla regione più alta della cavità del ventricolo, e presso il lembo anteriore dei fori arteriosi, discende obbliquamente, s' accosta alla faccia interna ed inferiore della parete anteriore del ventricolo alla quale aderisce mediante pochi, e deboli filamenti tendinei. La posizione, ed il movimento di cui può godere questa membrana nella sistole e diastole del ventricolo, dimostra evidentemente che nella circolazione del sangue adempiva agli uffizj delle valvole tricuspidali.

L' altro foro venoso, molto più angusto, occupante la regione superiore e posteriore della parete del ventricolo, comunica colla sinistra orecchietta; una membrana disposta in modo analogo a quello or ora descritto, ma diretta in senso opposto, fa le veci delle valvole mitrali. I due fori arteriosi poi situati sono nell' angolo, o spazio, che rimane interposto ai lembi superiori di queste due membrane, a foggia di valvole conformate.

I due fori arteriosi nominati, uno situato a destra, l' altro a sinistra, in una linea trasversa che occupa la parte più alta della base del ventricolo, addossati sono l' uno all' altro, per modo che rimangono distinti nel centro mediante un orlo grosso quanto lo possono essere le due pareti delle arterie insieme unite. Ciascuno di questi fori è munito delle ordinarie valvole semilunari, però alquanto più deboli, e meno incavate di quello esser sogliono nello stato naturale: il foro arterioso situato a sinistra, e che corrisponde alla posizione della let-

tera *f*, mette nell' arteria polmonare; quello rivolto a destra comunica coll' aorta; il foro dell' arteria polmonale è alquanto più largo, di quello dell' aorta.

Relativamente poi alla struttura ed apparenza interna tanto delle pareti del ventricolo, quanto di quelle delle orecchiette, noterò soltanto che le prime in tutta la loro estensione conservano la medesima robustezza e grossezza, la quale non è quanto suole essere quella del sinistro ventricolo, conformemente alle naturali leggi organizzato, ma non presentano ne anche quella sottigliezza e consistenza minore, che s' incontra costantemente nelle pareti del destro ventricolo; pare naturalmente costrutto, e quantunque, come lo abbiamo detto poco fa, un solco superficiale segni all' esterno, apparentemente, un limite tra le due cavità, cioè tra il ventricolo anteriore ed il posteriore, pur tuttavia le pareti si mantengono uguali in ambidue le regioni: per quanto riguarda la capacità dell' unica cavità ventricolare, e la mole della parte muscolosa del cuore, è alquanto minore di quello lo sia ordinariamente, allorchè i due ventricoli trovansi distinti e naturalmente sviluppati. Delle orecchiette poi l' anteriore *a*, o quella che riceve le vene cave, presenta le proprie pareti alquanto più floscie del naturale, poco muscolose, nè reticolate nell' interno per l' intreccio delle trabecole muscolari; la capacità ancora di questo sacco è molto maggiore di quello lo comporterebbe l' intera mole del cuore, e l' età dell' animale; la sinistra orecchietta invece, o seno venoso sinistro, nel volume e tessitura, in quella regione di essa almeno che trovasi direttamente addossata al cuore, dire si può naturalmente conformata; trovasi soltanto che la di lei regione superiore, formante il seno quadrato propriamente detto, e risultante dalla confluenza delle quattro vene

polmonari si è fatto allungatissimo, e rimane distinto dalla orecchietta mediante profonda strozzatura, prodotta dal passaggio di questo seno attraverso del foro dello sterno pel quale i vasi del cuore penetrano nel torace; di modocchè soltanto il cieco fondo, *b*, o regione inferiore di questa orecchietta è situato fuori della predetta cavità, ed invece il seno quadrato, *h*, allungatissimo, ascende fino verso il centro del torace medesimo dove, nella regione superiore, riceve le grosse vene del polmone. Il lobulo, detto propriamente orecchietta, d'ambidue i seni venosi descritti addossato, come si trova naturalmente, all'arteria polmonare è pochissimo prominente, e lascia totalmente scoperta la predetta arteria.

Ora dei principali tronchi sanguigni arteriosi e venosi comunicanti direttamente col cuore. Dalla base del ventricolo, e precisamente dalla linea media, più prominente del medesimo, si innalzano l'arteria polmonare, *f*, situata a destra, esternamente, e del tutto scoperta; e l'aorta, *i*, collocata verso il centro, ed un poco anteriormente, coperta quasi del tutto dalla polmonare. Le due arterie strettamente unite tra loro, mediante robusto tessuto celluloso, ascendono in linea verticale attraversano il foro dello sterno, senza rimanere compresse e strozzate dall'anello osseo che limita questo foro, ed inclinando legermente allo innanzi, verso il centro della regione anteriore del cavo toracico riunite sono mediante il lungo canale arterioso, *k*, mantenutosi completamente pervio. Dopo accaduto questo innesto, l'arteria polmonare dividesi, come al solito, in due tronchi il destro dei quali (*l*) si insinua tosto nel corrispondente polmone, che si è conservato nella preparazione nel suo posto naturale; il sinistro si vede troncato, giacchè il polmone di cotesto lato è stato levato, affinchè meglio dimostrare si possa l'andamento dei vasi.

L' aorta subito sopra l' inserzione del canale arterioso, ascendendo inclina più marcatamente all' indietro, e va a collocarsi contro al corpo delle vertebre dorsali; e siccome anche la porzione di questo vaso che rimane al di sotto dell' inserzione del canale arterioso, è legermente inclinata all' avanti, così l' aorta dal punto d' orrigine dal ventricolo al luogo in cui tocca le vertebre del dorso descrive un arco di circolo molto aperto, la convessità del quale è rivolta anteriormente. Quasi dal centro di questo arco, e precisamente dalla convessità del medesimo, ed in faccia allo sbocco del canale arterioso, si staccano dall' aorta due tronchi uno piccolo, *m*, situato inferiormente, che è la carotide primitiva sinistra; l' altro molto più grosso, *n*, collocato superiormente, dal quale hanno orrigine ambidue le succlavie, e la carotide primitiva destra. La carotide, e la subclavia destra non si possono dimostrare nella figura, la quale mostra soltanto la sinistra parte della preparazione, e quivi si vede infatti come la subclavia sinistra si divide tosto in, *m*, in tre rami principali, che si dimostrano troncati, uno medio maggiore, la succlavia propriamente detta, uno superiore, la vertebrale sinistra, il terzo inferiore, ripiegato all' indietro, la mammaria interna dello stesso lato. Dopo che l' aorta somministrò i due tronchi descritti ascende senza mandar rami fino alla spina dove segue l' andamento, ed il modo di distribuzione ordinario.

Le vene dirette al cuore, coperte sono in gran parte dall' aorta e dalla polmonale, perchè situate verso il lato destro dell' animale; sono queste, le vene polmonali, e le cave. Le prime, di già descritte, e che formano il lungo seno quadrato, *h*, situate più all' indietro vedonsi in alto del tutto scoperte, ed i rami troncati, *o*, sono le vene del sinistro polmone, e queste nascondono gli altri tron-

chi che si impiantano nel destro polmone. L' estremità inferiore del seno quadrato, risultante dalla riunione di tutti questi rami, è compressa è strozzata in, *p*, dove attraversa il foro dello sterno, il semicircolo osseo sinistro del qual foro si è portato via affine di dimostrare meglio l' andamento dell' aorta, e dell' arteria polmonare; ma gli estremi troncati *p*, *q*, del semicircolo destro, conservato nella naturale posizione, dimostrano abbastanza la estensione, e la posizione di questo foro tante volte nominato.

I due tronchi delle vene, l' anteriore *r*, ed il posteriore, *v*, confluiscono in un solo situato a destra ed anteriormente, il quale per dirigersi alla corrispondente orecchietta attraversa il foro dello sterno, dove è compresso e strozzato alquanto dalla porzione anteriore, *q*, dell' anello osseo, al di sotto del quale allargandosi termina con ampia apertura nella destra orecchietta. In questo foro di comunicazione tra il tronco comune delle due cave, e la orecchietta destra, e nel luogo di inosculamento dei due rami non ho potuto vedere verun indizio di valvola Eustachiana, la quale abbenchè meno sviluppata, esiste però sempre nello sbocco della cava posteriore nella destra orecchietta, anche in questi animali, allorchè sono normalmente conformati. La cava posteriore, *s*, essendo il cuore situato molto in avanti, si prolunga per uno spazio notabile nel cavo toracico, e si unisce ad angolo quasi retto colla anteriore, che discende obbliquamente dall' avanti all' indietro, coperta dall' aorta. Quattro sono i rami principali dalla riunione dei quali risulta composta la predetta vena, e che confluiscono tutti in, *r*. Di questi quattro rami il più piccolo e posteriore, ascende verticalmente, attraversato dalla mammaria interna sinistra, e ben presto si divide in due rami formanti l' azigos, e la

semiazigos, che in questo individuo aveva quasi la mole, e la estensione della prima. Gli altri tre rami, che pure si dimostrano troncati nella figura, sono molto più grossi; l' inferiore è la succlavia sinistra, il medio la jugulare primitiva dello stesso lato, ed il superiore è composto dalla riunione della succlavia e jugulare del lato destro.

Descritta per tal modo e dimostrata la conformazione del cuore di questo mostro, e l' orrigine ed andamento dei tronchi arteriosi e venosi col cuore stesso comunicanti, riuscirà molto facile il conoscere ancora e descrivere il circolo del sangue, dalla singolare costruzione di queste parti reso tanto diverso, da quello che naturalmente è próprio degli animali mammiferi. La destra orecchietta raccoglieva, mediante l' unico tronco delle cave, e per la vena coronaria ancora, disposta come all' ordinario, il sangue refluo da tutte le parti del corpo, e contraendosi lo versava liberamente, e mediante largo foro venoso, nell' unica cavità ventricolare, la quale riceveva pure, pel foro della orecchietta sinistra, il sangue refluo dal polmone. La valida contrazione delle pareti delle orecchiette non doveva far rigurgitare il sangue o per le cave o per le vene polmonali, giacchè queste vene ascendono in linea verticale, e la strozzatura prodotta dall' orlo del foro dello sterno, attraverso del quale passano, doveva in parte opporsi al rigurgito. Disceso il sangue nella cavità dell' unico ventricolo quivi mescolavasi l' arterioso, proveniente delle vene polmonali, col venoso derivante delle cave, di modo che un sangue misto, e di una medesima qualità, sotto la contrazione delle pareti del ventricolo, era nello stesso tempo spinto e nell' arteria polmonare, e nell' aorta. Le due membrane opposte ai fori venosi facevano le veci delle valvole triscupidali e mitrali, onde impedire che sotto la contra-

zione del ventricolo il sangue non potesse di nuovo retrocedere nelle orecchiette. Le valvole semilunari poi dei due fori arteriosi, impedivano che il sangue ricadesse nel ventricolo, riagendo le pareti tanto dell' arteria polmonale, quanto dell' aorta sulla colonna di sangue nelle medesime contenuta. Tale era dunque la condizione del circolo in questo vitello mostruoso, che un sangue misto, cioè in parte arterioso, in parte venoso, circolava sempre tanto nell' organo respiratorio, quanto ancora in tutto il rimanente del corpo; e questa costruzione di parti deve essere riferita a quella classe in cui il mescolamento delle due qualità di sangue è completo, giacchè questa miscela operavasi non solo nel ventricolo, per le quasi totale mancanza del setto che naturalmente separa il sangue dell' aorta da quello dell' arteria polmonare, ma incominciava ancora nei seni venosi od orecchiette, giacchè un foro ovale mancante di valvola, amplissimo, ed occupante quasi tutta l' estensione del setto inter-avricolare, apriva una libera comunicazione fra il seno venoso delle cave, e quello delle vene polmonali. Quindi il sangue arterioso della sinistra orecchietta, anche prima di discendere nel sottoposto ventricolo, trovandosi ad immediato contatto col sangue nero o venoso della destra, doveva necessariamente mescolarsi col medesimo; miscela che diveniva completa nella comune cavità del ventricolo, e che era resa più perfetta ancora dall' ampiezza e permanenza del canale arterioso. In questo caso perciò il vizio di conformazione alterava non solo il naturale andamento della circolazione, ma disturbava ancora, ed in grado eminente, la ematosi, o sanguificazione; dal quale sconcerto dipendevano l' ansietà di respiro, la universale cianosi, visibile singolarmente nei molli integumenti che si estendevano sul pericardio, nella congiuntiva, nelle mucose delle cavità nasali e

della bocca; e tutti gli altri morbosi fenomeni che causa furono della pronta morte di questo vitello, il quale certamente soccombere doveva per una tanto complicata alterazione di struttura e di uffizio, accaduta in uno degli organi i più necessarii al mantenimento della vita.

In questo caso, impedito il totale sviluppo e perfezionamento del cuore, nei primordii di sua formazione, cotesto organo si era arrestato a quel grado di composizione che naturalmente è proprio di animali collocati nella serie molto al di sotto dei mammiferi; infatti la costruzione di questo cuore è somigliantissima a quella dello stesso organo, come si presenta naturalmente in molti rettili; ed il cuore di una testuggine adulta differisce da quello del vitello, or ora descritto, solo per la impermeabilità del setto inter-auricolare, e la mancanza del canale arterioso. Due cause adunque hanno principalmente contribuito alla formazione di questa mostruosità. L' arresto dello sviluppo nel cuore, rimasto nella condizione di quello di un rettile, invece di ascendere alla forma e costruzione, tanto più complicata, del cuore di un mammifero; ed il troppo sollecito chiudimento, od accostamento, delle pareti osseo-muscolari del torace, accostamento che non ha permesso al cuore di collocarsi nella naturale sua posizione entro questa cavità (1).

---

(1) Parecchj altri casi, in parte somiglianti a questo, sono già stati riferiti, ed espressi ancora con figure da G. F. *Meckel*, *Handbuch der pathologischen Anatomie* T. I. p. 422-470; T. II. p. 133-134, e *Tabulae anat. pathologicae fascic.* I. 1817. *fascic.* II. 1820. dello stesso; da *Farre*, *Pathological researches Essay* 1. *On malformation of the human heart.* Lond. 1814; e da I. C. *Hein*, *De cordis deformationibus quae sanguinem venosum cum arterioso misceri permittunt*. Gottinga 1816.

Spiegazione delle figure.

Tav. III. Fig. 1.ª Vitello intero, delineato a contorni, giacente obbliquamente sul sinistro fianco. In ambidue le figure gli oggetti sono ridotti ad un quinto della naturale loro grandezza.

a, orecchietta destra od anteriore.

b, ... sinistra o posteriore.

c, ventricolo.

Fig. 2.ª Lo stesso vitello veduto dal lato sinistro; situato verticalmente, e tolta la sinistra parete del torace per dimostrare l'andamento dei principali tronchi sanguigni.

a, *b*, *c*, come nella fig. 1.ª

d, *d*, pericardio aperto e rovesciato allo infuori.

e, luogo nel quale si dimostra il pericardio diviso in due lamine.

f, linea formata dalla membrana propria del pericardio che cinge i grossi vasi comunicanti col cuore.

g, tronco dell'arteria cardiaca posteriore.

h, seno quadrato allungatissimo.

i, tronco dell'aorta nato dal cuore.

k, dutto arterioso.

l, arteria polmonale destra inserita nel corrispondente polmone.

m, carotide primitiva sinistra.

n, grosso tronco dal quale nascono le due succlavie, e la carotide destra.

o, rami venosi del polmone sinistro.

p, *q*, porzione del circolo osseo che circoscrive il foro della regione anteriore dello sterno, attraverso del quale passano i vasi diretti al cuore; un arco di questo circolo, che cingeva l'arteria polmonare e l'aorta, si è tolto per scoprire meglio l'andamento di questi vasi.

r, cava anteriore — *s*, cava posteriore — *t*, porzione dell'aspera arteria — *u*, l'esofago — *v*, la volta del diaframma — *x*, il polmone destro — *y*, punta od estremità anteriore dello sterno.

MARCEL DE SERRES — *Observations etc.* — *Osservazioni sopra diverse ossa di mammiferi e di uccelli scoperte nei calcari quaternarii con ghiaje* (calcaires graveleux quaternaires (1) *delle vicinanze di Perpignano, e sopra una specie di orso fossile.* (Annales des Sc. d'Observation *T. III. pag.* 229-243. *Febbrajo* 1830. *con due tavole.*)

Le diverse ossa che sto per descrivere sono state scoperte nei depositi fluviali quaternarii formanti il suolo superiore di una parte della pianura situata al mezzo giorno di Perpignano, depositi essenzialmente calcari e ricoperti soltanto dal *diluvium*. Questi calcari ghiajosi che cementano frequentemente dei ciotoli, sono stati principalmente osservati ad una lega e mezzo da Perpignano presso le case di campagna dei Signori Palegry, e Dartros al settentrione della piccola città d'*Elne*. Non avendo potuto vedere delle sezioni di questi terreni, ignoriamo se i nominati calcari hanno una grande estensione. Dobbiamo alle cure del Sig. Palegry il ritrovamento di queste ossa.

Trovansi le medesime sparse senza verun ordine, e tra loro confuse: hanno in genere queste ossa un colore uniforme, cioè di un bianco giallastro, o grigiastro. Sono tutte petrificate, e convertite in un carbonato calcare, e dei limpidi cristalli di questo carbonato intonacano spesso le loro cavità; appena conservano qualche traccia di materia animale. Gli ossidi di ferro e di manganese coloriscono talvolta,

(1) Io, unitamente a qualche altro geologo, denomino terreni quaternarii tutti i depositi prodotti dopo il ritiro dei mari dai continenti, e quindi dopo che i terreni terziarii erano di già stati precipitati. Questi depositi quaternarii mai hanno cessato di formarsi, e per tal modo uniscono le epoche geologiche all'attuale periodo.

però di rado, alcune delle loro parti. Queste ossa appartengo: 1.° a dei carnivori: 2.° a dei roditori: 3.° a dei ruminanti: 4.° a degli uccelli: sono molto più copiose quelle dei carnivori e ruminanti.

Ossa di carnivori.

A. *Orso colla fronte appianata* (Ursus metopoleainus Nobis).

Questa specie è stata determinata mediante una testa intera sulla quale esiste ancora la maggior parte dei denti. Questa testa fa supporre che l'orso del quale parliamo fosse d'un terzo circa maggiore dell'orso bruno dei pirenei. Cotesta specie esser doveva essenzialmente carnivora, giudicandolo, dalle sue forme marcate, dalle prominenze delle ossa, dalla forma acuta dei canini, e dalle dimensioni della testa. I denti interamente formati dimostrano che l'individuo al quale apparteme questo teschio esser dovette adulto. Contansi sei molari da ciascun lato della mascella, tre dei quali piccoli, e tre grossi, i canini sono grossi e robusti. La cresta sagittale è sviluppatissima; il frontale è assai depresso confrontato con quello dell'orso bruno delle Alpi o della Polonia; molto prominenti sono ancora le spine anteriore e posteriore della fossa temporale, che riunite al vertice compongono poi la cresta sagittale. Dei caratteri specifici trovansi ancora nell'ampiezza delle fosse temporali, nella direzione ellevantesi, e nella grande convessità degli archi zigomatici, e finalmente nelle rugosità delle creste temporali. Faremmo ancora osservare, che il piccolo molare collocato presso il canino nell'orso vivente si trova eziandio nella nostra specie, quando invece, secondo quanto ne dice Cuvier, quasi mai è stato veduto negli orsi trovati nello stato fossile. Infatti

Hayn, Hunter, Esper, Fischer, Bezemberg, e Camper nelle descrizioni e nei disegni che ci hanno dato dei cranii d'orsi fossili mai hanno fatto menzione di questo piccolo molare. Nelle specie fossili fino al presente descritte fu trovato solo nella mascella inferiore: noi non possiamo asserire se il dente del quale parliamo esistesse anche nella mascella inferiore nel nostro individuo, giacchè questa mascella era incompleta (1). Siccome certe specie di questo genere secondo Cuvier mancano del molare antipenultimo, gli sembra che questo carattere distingua gli orsi fossili dalle specie viventi, e quindi, l'orso fossile del quale parlo, pare sia molto vicino all'orso nero d'Europa. Ciò non ostante Rosenmuler descrive questo molare in una testa fossile d'orso in una prima sua memoria, ma non ne fa più menzione nel grande lavoro pubblicato in seguito. Nella testa della quale tratto esiste ancora il secondo piccolo molare superiore situato immediatamente davanti a quello che precede l'antipenultimo. Cuvier assicura di non aver mai veduto questo secondo piccolo molare in veruno dei cranii fossili da lui esaminati, e dice di ignorare ancora che verun anatomico l'abbia indicato; e che perciò una tal mancanza può fornire un carattere non equivoco di differenza tra le specie viventi, e le fossili: ma il nostro orso fossile presenta da ciascun lato della mascella superiore sei veri molari, tre dei quali grossi, e tre piccoli.

Conchiuderò che l'orso fossile del quale parlo, si accosta più che a verun'altra specie vivente all'orso nero che vive in Europa. Come questo mostra la fronte appianata: ha un piccolo dente molare dietro il canino superiore, ed un altro mascellare

(1) Daubenton fa osservare che il piccolo molare collocato dietro il canino manca in certi orsi viventi; però costantemente si trova nell'orso nero d'Europa.

al davanti dell' antipenultimo molare superiore. Confrontato poi colle diverse specie d' orsi delle caverne, somiglia all' orso arctoideo per l' appianamento della fronte, ma ne differisce sensibilmente pel numero, e la posizione dei piccoli molari, come anche per le dimensioni, essendo minori di quelli che competono agli orsi delle caverne detti *arctoideus*, *et spelaeus*. Considerandolo quindi come formante una specie particolare, parmi che denominare si potesse *Ursus metopoleainus*, avente ciò la fronte appianata.

Questa testa trovasi incrostata da un calcare sabbioso assai duro, grigiastro, che è penetrato in tutte le cavità: le ossa che la compongono sono di color bianco particolare, hanno l' aspetto di pietra, e quasi la durezza e tenacità calcare: sono macchiate da ossidi metallici che sembrano essere o quello di ferro, o forse il nero di manganese.

La forma generale della testa dell' orso a fronte appianata si fa rimarcare pel suo allungamento, per la strozzatura laterale del cranio nella regione compresa tra i temporali, ed una parte dei parietali: l' osso zigomatico ripiegasi all' infuori ed in alto: la fronte è ellevata, piatta e larga: questa larghezza diminuisce rapidamente nel di dietro al di là delle apofisi orbitali esterne, e segue l' andamento delle due creste che circondano le fosse temporali. Il cranio si rigonfia di nuovo sui lati nella regione occipitale, non però in modo molto evidente. L' esterna gobba dell' occipitale è estremamente sviluppata, e forma una prominenza considerabile nel di dietro della testa, corrispondentemente alla estremità posteriore della cresta sagittale. Il muso è raccolto, un pò breve in proporzione della testa: l' incavatura etmoidale è lunghissima, e diminuisce di larghezza, accostandosi all' orificio anteriore delle fosse nasali, il quale è largo ed in proporzione col volume della testa. I denti in genere non sono grossi e robusti in proporzione della mole del capo.

A. *Roditori*.

La presenza di animali di quest' ordine è stata dimostrata solo mediante un fragamento di incisivo, la mole del quale fa supporre che abbia appartenuto ad una specie di grandezza assai maggiore del castoro.

B. *Ruminanti*.

Sono questi di generi diversi, il cervo cioè, ed il montone. Del primo ne esistono due specie distinte, cioè il cervo a corna gigantesche, ed un' altra specie supposta soltanto dietro l' esame di una porzione di corno.

1.° *Cervo a corna gigantesche*.

Solo dopo aver trovato una porzione di cranio si è potuto con sicurezza determinare i diversi fragmenti ossei appartenenti a questa specie: essendo questo cranio quasi del tutto simile a quello delineato da Cuvier nella tav. VI. fig. 9. e descritto appunto sotto questo nome.

Sembra che questa specie tanta rimarcabile sia stata una volta comunissima, giacchè il suddetto autore la cita in Inghilterra, Irlanda, Germania, in Italia, nel nord della Francia, e noi pure l' abbiamo trovata nelle regioni meridionali di questo stesso paese quasi alle falde dei Pirenei, ugualmente come nel centro del dipartimento de l' Hèrault. Unitamente al cranio di Pezenas fortunatamente si è trovata l' estremità superiore di una tibia sinistra, la quale confrontata con altra simile scoperta nel calcare di Perpignano si sono dimostrate del tutto identiche, in questo stesso calcare si è pure trovato un

femore, dei denti molari incastrati ancora in una porzione dell' osso mascellare superiore; un frammento di mascella inferiore del lato destro col secondo molare anteriore: delle vertebre cervicali e dorsali: delle estremità articolari, ed altri frammenti di raggio: dei frammenti di cubito: diverse porzioni superiori di femori destri e sinistri: porzioni di tibia; di metacarpi e metatarsi non che delle falangi.

L'osso sul quale ho potuto più facilmente fondarmi nella determinazione della specie è il femore possedendo del medesimo le estremità articolari superiori ed inferiori.

2.° *Piccolo cervo.*

Nei terreni quaternarii di Perpignano esiste ancora un' altra specie di cervo, giudicandolo almeno da una porzione di corno che indica una piccola specie la quale sopra questo solo fragmento non può essere con fondamento determinata.

3.° *Montone.*

Negli stessi terreni quaternarii si sono trovate delle estremità inferiori d' omero, la testa di un femore, delle coste; fragmenti indicanti dei ruminanti del genere montone maggiori dell' ordinario. Invece gli avanzi trovati a *Villefranche-Lauraguais* dello stesso genere riportansi ad una specie di statura più piccola della specie comune, che però più si accosta a quest' ultima di quello che la specie maggiore di Perpignano.

III. *Uccelli. Gallinacei.*

Dobbiamo alla gentilezza del Sig. *Jaubert de Passa*, corrispondente dall'Accademia delle Scienze, i frag-

menti ossei che riportiamo a degli uccelli. Sono queste ossa due metacarpi, l'uno destro, l'altro sinistro, che mostrano di avere appartenuto ad una specie della mole, e robustezza del grande *coq doré*. Le breoce ossee di *Cette* ci hanno pure mostrato dei fragmenti d'ossa di uccelli riferibili alla stessa famiglia, appartenendo al genere Colombo. Le nostre caverne contenenti ossa presentano pure ornitoliti, ma riportansi piuttosto all'ordine delle gralle, e dei palmipedi. Avvanzi di uccelli trovansi pure nelle marne argillose blù dei terreni marini terziarii, il qual fatto dimostra, che le ornitoliti caratterizzano tanto i depositi terziarii quanto i quaternari con questa sola differenza che sono più abbondanti negli ultimi.

Le due tavole che accompagnano questa memoria contengono i disegni della testa dell'orso a fronte depressa veduta parzialmente in diverse posizioni; l'incisivo mutilato del grande roditore; i due metacarpi d'uccelli; un molare, porzione di cranio, di omoplata, di tibia, di femore, di stinco del cervo a corna gigantesche; porzione di corno della piccola specie di cervo; la testa di un femore di montone.

Articolo di una lettera scritta li 13 *Luglio* 1830 *da S. E. il Sig.* D. Carlo L. Bonaparte *Principe di Musignano al Professor Camillo Ranzani.*

Nel fascicolo di Aprile 1830 del Bulletino delle scienze naturali di Ferussac vien detto quanto basta di un certo *Coluber* trovato di recente nelle vicinanze di Bordeaux dal Sig. Gachet, e da lui considerato come specie nuova sotto il nome di

Coluber rubens, per credermi certo, che esso non sia altro che il nostro bel *Coluber Riccioli*. Nemico come sono delle specie nominali non posso a meno di subito protestare contro questo contrabbando, e e la prego Sig. Professore d' inserire questa mia reclamazione negli Annali. Il vedere poi preso il nostro *Coluber Riccioli* per specie nuova in quelle parti di Francia mi fa piacere, perchè prova sino a un certo punto, che questa bella specie è distinta dal *Coluber girondicus*, specie, ch' io non conosco, ma che si deve assomigliare al *Coluber Riccioli*.

Notizie sopra la Chinologia *del Mutis.*
Del Prof. Antonio Bertoloni.

D. Ippolito Ruiz nella prefazione alla sua *Chinologia* ci fece sapere, che l' insigne botanico, e naturalista D. Celestino Mutis non solo aveva communicato importanti notizie al figlio di Linneo sopra il genere *Cinchona*, ma che per lo spazio di 30. e più anni aveva percorse le vaste contrade del regno di Santa Fe di Bogota in traccia delle piante indigene, e particolarmente delle specie diverse di China, per lo che erano a ripromettersi utilissime notizie sopra piante di così grande interessamento per la medicina. Soggiungeva poi, che esso Mutis aveva fatto descrizioni compite, e disegni esatti delle Chine da lui esaminate, le quali cose in breve sarebbero state pubblicate per gloria di lui, e della botanica Spagnuola. Ma nessuno vide mai fatti di pubblica ragione questi lavori, e nemmeno sapevasi oggigiorno, dove ne esistessero i materiali. Quando il Ch. Cav. D. Giovanni Gussone Botanico di S. M. il Re delle due Sicilie trovandosi nella scorsa primavera in Madrid al seguito del suo Re

ebbe la sorte di rinvenire colà ed il manoscritto, e le tavole, e gli esemplari autentici della Chinologia del Mutis, non che altre preziose collezioni di piante dello stesso, le quali aspettano la mano benefica, che le tragga da quella oscurità. Ecco il periodo di lettera, che su tale proposito mi scriveva esso Gussone da Madrid in data dei 25. di Marzo dell'anno corrente: " In una gran sala si conserva „ tutta la raccolta delle piante secche mandate dal „ Mutis dalla Nuova Spagna, e sonovi pure i ma„ noscritti di questo Autore con moltissime figure „ in foglio di tutte le specie o nuove, o rare, „ e queste eseguite ottimamente in colore, ed in „ nero per comodo degli incisori. Ma la cosa più „ pregiata, che vi sia, è una monografia del gene„ nere *Cinchona* del medesimo Mutis con tavole si„ mili alle precedenti, e cogli esemplari secchi „ autentici ", Oh di quanta importanza per la scienza botanica, e medica non sarebbe la pubblicazione di quest' ultimo lavoro fatto da sì abile persona nello stesso luogo nativo delle Chine, le quali sono così difficili a decifrarsi sopra gli esemplari secchi! Possano questi miei voti avere un giorno il bramato effetto.

INDICAZIONE DELLE MEMORIE DI STORIA NATURALE, CHE SONO STATE RECENTEMENTE O IMPRESSE NEGLI ATTI DELLE ACCADEMIE, O LETTE NELLE SEDUTE DELLE MEDESIME, OVVERO INSERITE NEI GIORNALI.

Sedute della Società Geologica di Londra.

Seduta annuale delli 20. *Febbrajo* 1829. — Si legge un rapporto di amministrazione interna della Società, e sugli oggetti, memorie ed opere alla medesima dirette ec. *Seduta delli* 6. *Marzo* — Lindley I. professore di Botanica nell' Università di Londra legge una nota sopra una pianta fossile della formazione a carbon fossile della contea *d' York*, descritta come una felce, rassomigliante per molti rapporti alla *Trichomanes reniformes*, nuova specie trovata recentemente nella nuova *Zelanda*; ella lascia vedere delle tracie non equivoche della fruttificazione marginale propria del genere. Dopo avere confrontato questo vegetabile colle piante fossili comprese da Ad. *Brongniart* nel suo genere *Cycloptères*, e dimostrato che non poteva appartenere a veruna specie conosciuta di questo gruppo, termina l' autore coll' assegnargli un carattere specifico, denominandolo *Trich. rotundatum*. — Si incomincia la lettura di una memoria sui residui di quadrupedi trovati nelle formazioni marine d' acqua dolce della penisola Italica da *I. B. Pentland*. *Seduta delli* 20. *detto*. *Roderick Impey Murchison*, memoria sulle rocce secondarie e terziarie formanti il lato meridionale delle Alpi tirolesi presso Bassano (vedi T. III. fascic. IX. di questi Annali). *Seduta delli* 3. *Aprile*. — Si legge una lettera del Dott. *Prout* al prof. *Buckland* sull' analisi delle pietre di bezoar (*Coprolites*) di *Lyme Regis*, e di *Westburg* sulla *Severn*; che ha trovato composti di fosfato e carbonato di calce, con proporzioni legere e variabili di ferro, di zolfo, e di materia carbonosa. Lo stesso *Prout* ha pure esaminato gli altri saggi di coproliti, dei quali si fa parola nella memoria di Buckland, e crede col mede-

simo che sieno di origine fecale, e della natura dell'*album graecum*. *Murchison* — Su lo Schisto bituminoso, ed i pesci fossili di *Seefeld* nel Tirolo. Questo Schisto è subordinato ad una vasta formazione di dolomite formante un alta catena di montagne che divide il Tirolo dalla Baviera, e nella quale formazione lo Schisto occupa una grossezza di più centinaja di piedi. Questo Schisto scavasi soltanto pel bitume che contiene, e che si estrae sottoponendo la roccia, prima macinata e posta in crogiuoli, ad un calore intenso per dieci o dodici ore. I soli residui di animali che vi sono stati trovati appartengono a dei pesci, tra i quali *Valenciennes* ha distinto almeno quattro specie, tre a scaglie quadrangolari, senza articolazioni, rassomiglianti all'*Esox osseus (Lepisosteus de Lacep.)*, ma diverse essenzialmente da questo genere per la loro estremità forcuta, e per la posizione e struttura delle natatoje; la 4.ª specie è stata positivamente dal prelodato naturalista ascritta al genere *Clupea*. Con queste ittioliti trovansi alcune piante fossili rassomiglianti in parte ad un *Lycopode*. Siccome i caratteri generali dei suriferiti pesci s' accostano a quelli dello Schisto contenente rame, di Germania, al calcare magnesiaco d'Inghilterra, ed allo *Schisto* della *Caithness* nella Scozia; nel mentre che da un altro lato differiscono totalmente dalle specie fino al presente osservate nel *Lias* e nel sistema oolitico, l'autore, combinando questo fatto coi caratteri mineralogici della roccia di *Seefeld*, e quelli della *dolomite* metallifera alla quale è subordinata, riporta cotesto deposito ad una di queste formazioni tanto ricche in ittioliti, e che sono inferiori al nuovo grè rosso. Riguarda come probabile, che la distruzione di tanta copia di pesci abbia contribuito direttamente alla bituminizzazione dello Schisto, giacchè questa roccia somministra, mediante la distillazione, maggior copia d'ammoniaca di quanto si è mai trovata in verun carbone bituminoso. Non ammette il nostro autore la teoria di *de Buch*, che cioè la montagne *Dolomitiche* delle alpi debbano la presenza della magnesia all'azione delle rocce pirosseniche in fusione, e le forme acute e lacerate, alla alterazione simultanea di loro struttura; e questo perchè non si

trovano rocce trapiche e pirosseniche nelle vicinanze; perchè la forma delle montagne è sufficientemente spiegata dalla grande inclinazione, e dai dislocamenti e ravvolgimenti dei loro strati; ed in fine a motivo dei pesci fossili, e delle piante dello Schisto bituminoso alternanti coi letti di dolomite, che perciò si devono essere formati nello stesso tempo.

Si incomincia la lettura di una memoria sui depositi terziarii del *Cantal*, e sulle loro relazioni colle rocce primordiali e vulcaniche, da C. *Lyell*, e *Rod. Impey Murchison*.

5. *Dicembre* 1829. Si termina la lettura d'una memoria sulle formazioni terziarie dei fianchi delle Alpi di *Salzbourg* e della Baviera; questa memoria è la continuazione di quella sulla vallata di *Gossau* del Rev. Adamo *Sedgwick*, e *Murchison*. Sembra che gli autori di questa interessante memoria inclinino a credere, che queste masse immense e staccate di rocce che trovansi dall'una all'altra estremità delle Alpi debbano essere attribuite agli allagamenti dei fiumi e dei laghi. *Buckland* dopo avere altamente lodato il merito di questa memoria, non s'accorda sotto altri rapporti colla opinione degli autori, e fa riflettere che queste masse terziarie devono esser state prodotte mediante altri fenomeni. I fiumi dirigendosi al mare non strascinano mai seco un solo ciotolo, il dotto oppositore cita ad esempio il Rodano, il Reno, ed il Po.

Si legge anche un'altra memoria sul ritrovamento dell'iguanodonte fossile, e di una razza estinta di rettile erbivoro nella baja di *Sandown*, e di *Swanage*. Alcuni avanzi giganteschi di questa specie di lucertola accompagnavano la memoria, una sola articolazione delle falangi pesava quasi sei libbre.

Fitton legge una memoria nella quale, esposti molti detagli scientifici, rimarca dei rapporti singolari tra gli strati esterni, e le altre formazioni delle montagne delle vicinanze di *St' Omer* e di *Namur*, con quelle delle vicinanze di *Bath* e di *Bristol*. Si è scoperta ad *Aix* gran copia di sabbia verde, riconosciuta propria a tutte le manifatture di drapi. Mediante una serie di fatti ana-

loghi, l'autore fa vedere l'inconveniente di servirsi di parole che derivino da caratteri esterni.

(*London Litterary Gazette;* Decem. 1829.) Bulletin des Sciences naturelles T. XX. pag. 414-18. Marzo 1830.)

Accademia delle Scienze di Parigi.

Seduta delli 5. *Aprile.*

Cuvier legge una memoria intitolata = *Considerations sur le sternum* = Nell'ultima mia memoria, dice il celebre naturalista, credo di avere dimostrato che le copiose variazioni di composizione e di connessione degl'ossi joidei negli animali che respirano aria, non si possono conciliare con veruna delle definizioni date nella teoria degli analoghi, e ne anche con veruna possibile definizione che attribuirebbe a questa teoria alcuna cosa di esclusivamente proprio. Il dotto mio collega nella sua risposta si è limitato a presentare delle applicazioni della sua dottrina alla organizzazione dei pesci. La principale di siffatte applicazioni essendo relativa all'osso joide, fa duopo, per rispondervi adequatamente, esaminare l'osso joide in quegli animali che respirano per mezzo dell'acqua, ed in particolare nei pesci.

Il dotto nostro confratello ha concepito intorno a questo soggetto delle ipotesi le più singolari: riguarda egli l'osso joide dei pesci come formato dalla miscela, dall'amalgama, dei pezzi che appartengono all'osso joide ordinario con altri che riferisconsi allo sterno degli uccelli; mi trovo qui obbligato, per dimostrare tuttociò che una simile supposizione ha di straordinario, anzi di impossibile, di esaminare preliminarmente lo sterno negli animali delle diverse classi.

Nella determinazione dei pezzi componenti quest'osso *Geoffroy* ha del tutto rinunziato all'andamento che egli stesso pretende sia esclusivamente proprio della teoria degli analoghi. Infatti ha egli assegnato come uno dei caratteri distintivi della teoria stessa la particolarità, che la medesima nelle sue determinazioni non ha riguardo alle funzioni, ma soltanto agli elementi degli organi. Ciò non ostante lo stesso autore nel capitolo della sua

Filosofia anatomica dove tratta dello sterno si esprime nel seguente modo „ Poichè noi diamo lo stesso nome „ ad un insieme nel quale intervengono dei nuovi pezzi „ con altre condizioni, e delle forme diverse, questo „ insieme non è più una cosa identica, almeno sotto que„ sto rapporto. Ciò non ostante l' analogia ci ha passo „ passo condotti a considerare i diversi sterni sotto lo „ stesso punto di vista; ma la stessa analogia non ci „ avrà ingannati se ci ha condotti a comprendere nelle „ stesse considerazioni degli organi, delle funzioni, e „ delle connessioni invariabili, il che è incontrastabile. „ Queste funzioni, e queste connessioni saranno perciò „ i soli elementi che includeremo nella definizione del„ lo sterno „.

Io mi guarderei bene dal contrastare veruna cosa al nostro dotto confratello, anzi al contrario poichè nel capitolo speciale è del tutto del mio parere, poichè si unisce a me medesimo per combattere la propria dottrina, poichè egli riconosce finalmente, che negli sterni presentansi nuovi pezzi e con altre condizioni, vado anzi a sostenerlo con tutte le mie forze; cerco di confermare con nuovi esempii la di lui proposizione, e di mostrare che è vera anche più di quello possa egli credere.

È a tutti noto che lo sterno dei quadrupedi è composto dalla riunione di ossa collocate in serie le une dietro alle altre, e che il loro numero è assai generalmente determinato da quello delle coste dette vere, cioè da quelle la regione cartilaginea dalle quali si articola collo sterno. Questa disposizione dei pezzi in una sola linea è propria dei quadrupedi. Nulla di somigliante si trova più negli ovipari, se si eccettuino tutto al più le rane; negli altri lo sterno, generalmente allargato mediante delle parti laterali in forma di disco, varia sorprendentemente di composizione, e ciò in un modo affato indipendente dal numero delle coste vere. Gli uccelli e le testuggini sono fra gli animali di questa divisione quelli nei quali lo sterno apparisce più largo e composto di pezzi singolarissimamente disposti.

Geoffroy Saint-Hilaire ha mostrato che in tutte le testuggini il numero dei pezzi è di nove, ne conchiude da questa osservazione, che qualunque sterno il quale non

sia da veruna causa angustiato nel proprio sviluppo è composto di nove parti elementari; conclusione assai difficile da combattersi, presa in questi termini, giacchè in qualunque caso nel quale si trovasse un minor numero di pezzi dir si potrebbe che lo sviluppo dello sterno è stato angustiato (*entravè*). Fa duopo che gli ostacoli a questo completo sviluppo sieno stati ben molti; giacchè il numero di nove pezzi non si trova in verun altro oviparo, ed esiste in un piccolissimo numero di mammiferi. D'altronde quando se ne trovano più di nove, come sovventi accade nei mammiferi stessi, non è più un ostacolo allo sviluppo che fa duopo rintracciare, ma una qualche causa di esaltazione. Di più perchè mai cercare appunto il numero normale dei pezzi dello sterno nella testuggine? qual privilegio poteva ella avere in tal circostanza, poichè trattandosi dell'osso joide, non si aveva avuto verun riguardo alla medesima?

Lo stesso *Geoffroy* si è occupato di trovare nello sterno degli uccelli, che comunemente si considera come composto di cinque pezzi, i nove pezzi formanti lo sterno completo come nelle testuggini. Avrebbe potuto dispensarsi da questo pensiero, poichè nel principio del capitolo aveva di già rinunziato al numero dei pezzi per occuparsi solo delle funzioni; e qui *Cuvier* si estende nel riferire molti esempii coi quali combatte le asserzioni dell'avversario, e cita infine lo struzzo, ed il casoario quali specie che presentano nello sterno un fatto assolutamente contrario all'unità di composizione. In fatti nelle indicate specie lo sterno non si compone nè di cinque, nè di nove pezzi, ma di due soltanto: questa semplicità di composizione, che non è spiegata dalla teoria degli analoghi, è del tutto dipendente dal modo di movimento proprio delle indicate specie di uccelli i quali non volano come gli altri, e quindi i muscoli dello sterno non abbisognavano di un appoggio nè tanto robusto, nè così esteso come quello delle altre specie nelle quali in proporzione della forza ed estensione del volo cresce la mole dei muscoli pettorali, e dello sterno che loro serve di inserzione.

Continua poscia *Cuvier*; la serie dei fatti riferiti, somministrati dallo stesso mio confratello, egualmente come

abbiamo dimostrato per l'osso joide, anche nel presente caso distruggono totalmente le definizioni che il medesimo ha ultimamente dato della sua teoria degli analoghi. D'unità di numero, non ne esiste nemeno l'apparenza, imperocchè eccovi un organo, lo sterno, composto successivamente da tutti i numeri dal uno al nove, e si aggiunga pure fino all'undici, addottando le idee di *Geoffroy* relativamente all'osso joide del picchio. Questo stesso osso è ridotto a zero non solo negli invertebrati, ciò che già da tutti si conosce, ma pur anche in molti vertebrati, come p. e. nei serpenti. D'unità di connessione, manca ancor questa: ora, come nel maggior numero dei casi, esistono coste e sterno; ora coste senza sterno, come nei serpenti, ora uno sterno senza coste, nelle rane. Le stesse variazioni s'incontrano relativamente alle relazioni che esistono tra lo sterno e le clavicole sternali, e coracoidee. In una parola l'analogia degli sterni, come lo ha pur detto anche il nostro confratello, non riposa che sulle funzioni: ma in tal caso in qual maniera conciliare l'altra opinione dallo stesso sostenuta, che la teoria degli analoghi non calcola nè si fonda sulle funzioni per la determinazione delle parti?

Al contrario i riferiti fatti quanto non sono eglino favorevoli alla vera filosofia della Storia naturale? La natura in questo caso più che nel rimanente delle sue produzioni non si è regolata secondo delle viste limitate, o dei precetti scolastici. Nei quadrupedi nei quali lo sterno sostener doveva soltanto uno sforzo mediocre, dove il petto, onde render più facile il camminare, esser doveva stretto e flessibile lo ha composto infatti di diverse piccole ossa disposte in serie longitudinale l'una al davanti dell'altra. Negli uccelli, allorquando esercitar doveva uno sforzo notabilissimo, prestare inserzione agli enormi muscoli che esige il volo, e sostenere la violenza dei movimenti necessarii a questo genere di progressione, lo ha allargato, lo ha munito di una carena prominente, ed ha impiegato alla di lui costruzione cinque larghi pezzi strettamente uniti mediante larghe sutture, e che ben presto si solidificano in uno solo disco, altrettanto robusto quanto è esteso. Nelle testuggini nelle quali lo sterno servir doveva di so-

stegno alla grossa e pesante volta che ricopre questi animali, ha impiegato nella di lui composizione nove pezzi altrimenti disposti, tanto la natura stessa era esente dal carico di seguire la teoria degli analoghi, o la pretesa unità di composizione. Lo sterno, ad onta di tutto ciò che si è detto in contrario, è tanto poco necessario alla respirazione, che nei serpenti, i quali respirano ugualmente bene degli altri animali aventi polmoni, non ve ne ha collocato il minimo vestigio. La ragione di questa mancanza non è meno evidente di quella delle modificazioni delle quali abbiamo ragionato. Il corpo allungato dei serpenti non poteva moversi che mediante ondulazioni facili e ripetute; uno sterno che riunito avesse le loro coste vi si sarebbe opposto, era incompatibile cogli altri caratteri di questi animali, quindi è scomparso. Per tal modo se ne trova appena un vestigio in uno o due generi di *orvets*, *anguis*, e negli *ophisaures*, generi che certi naturalisti riguardano, forse non a torto, come più vicini alle lucertole di quello che ai veri serpenti. Per qual ragione infatti la natura avrebbe ella agito diversamente? Quale necessità avrebbe potuto costringerla ad impiegare costantemente gli stessi pezzi; e perchè mai gli sarebbe stata imposta questa legge arbitraria? Io so bene d'altronde che per certi spiriti la teoria degli analoghi nasconde un'altra teoria, quella della produzione di tutte le specie dallo sviluppo progressivo di un solo germe: però quest'altra teoria, che io credo del tutto falsa, trae le pretese sue prove da quella degli analoghi, e questa dall'altra. Ma questo modo di ragionare diverebbe un circolo vizioso, del quale del rimanente l'Accademia non ha mancato di riconoscerne molte traccie nelle lunghe deduzioni del nostro confratello.

In una parola, corrispondere costantemente nella formazione degli esseri alle condizioni di esistenza, variarle secondo i bisogni di ciascun genere, produrre degli esseri di tutti i gradi di rassomiglianza, da quelli che sono quasi identici fino agli altri che quasi in nulla si rassomigliano: eccovi le sole leggi della natura, quelle secondo le quali i naturalisti da molti secoli a questa parte la osservano, e spero la osserveranno ancora lungamen-

te. Addottare delle teorie arbitrarie ed in opposizione a tutti i fatti, questo sarebbe non già un angustiare la natura, ma un circoscrivere lo spirito ed il talento di quelli che la studiano, inceppati da una schiavitù che basterebbe ad impedire ed arrestare qualunque progresso.

Seduta delli 12. *Aprile* 1830.

Benjamino *Delessert* comunica all'accademia due note a lui dirette da *Smith* da Edimburgo. La prima riguarda la scoperta di un nuovo albero che somministra latte, trovato a *Demèrary* detto dagli indegini *hyahya*. Questa pianta, diversa da quella fatta conoscere da Humboldt, somministra un latte assai nutritivo più grasso e più denso del latte di vacca: appartiene alla famiglia delle *apocynèes*, ed Arnot gli ha dato il nome di *tabernamontana utilis*. La seconda nota è relativa alla germinazione del *nèpenthès*, contiene dei datagli sopra una nuova specie ad urna sferica inviata dal Dott. Wallieh direttore del giardino botanico di Calcuta.

Flourens legge una memoria relativa all'influenza che esercita l'acqua sulla respirazione dei pesci. Secondo lui questo fluido può agire chimicamente, fisicamente, e meccanicamente; egli si occupa soltanto dell'azione meccanica alla quale sino ad ora non si era prestato attenzione. Ha veduto che l'acqua agisce sulle branchie determinando l'allontanamento dei foglietti e lamelle di questi organi, il che favorisce il contatto dell'aria. I pesci periscono prontamente esposti all'aria, crede l'autore che la morte di questi animali sia il risultato di una vera asfissia prodotta dall'abbassamento delle branchie non più sostenute dall'acqua interposta alle loro laminette, ed ha potuto prolungare la vita dei pesci fuori dell'acqua solo col mantenere artificialmente le branchie nello stato di allargamento che è naturalmente prodotto dall'acqua. D'altronde dando alle branchie quella posizione che prendono, estratto l'animale dall'acqua, si può far perire ugualmente, ancorchè resti immerso in questo fluido. Onde compiere la dimostrazione, che l'acqua esercita nella respirazione dei pesci soltanto una azione meccanica, *Flourens* ha fatto vivere di-

versi di questi animali nel vino, non vi hanno vissuto come nell'acqua, ma sono morti molto più tardi di quello succeda lasciati all'aria.

Latreille legge una memoria sul *bombyx* degli antichi: si propone di determinare quali sieno le diverse specie che gli antichi hanno indicato sotto questo nome: trae gli elementi delle sue determinazioni non già nello studio della lingua latina, ma nella storia naturale: per tal modo arriva a far conoscere quali erano gli insetti che somministravano ai Romani della seta di qualità inferiore a quella prodotta dal *bombyx mori*.

Geoffroy Saint-Hilaire non ha continuato davanti all'accademia la discussione incominciata con Cuvier sulla teoria degli analoghi, per non occupare un tempo del quale l'accademia stessa può con maggiore utilità disporre; si propone però di pubblicare un'opera nella quale spera di confutare vittoriosamente tutti gli argomenti posti in campo dal sullodato Cuvier. (Vedi gli annunzii di opere d'anatomia comparata in questo stesso quaderno).

Seduta delli 26. *Aprile*.

De Prony offre all'accademia da parte di *Balde* Irlandese il disegno di una prova di una pianta in rilievo dell'isola di *Clare* situata a *Clew-Bay* sulla costa occidentale dell'Irlanda. *De Prony* ricorda all'accademia che il suddetto è anche l'autore di una buonissima carta geografica dell'Irlanda, ed entra in alcuni detagli sopra una nota geografica che accompagna la pianta. L'isola di *Clare* presenta varie ed importanti particolarità geologiche: sulla costa meridionale della medesima trovansi dei massi (*blocs*) rotondi di granito che sembrano evidentemente stati staccati dalle montagne poste sul continente in faccia dell'isola, alla distanza di quattro leghe. L'impasto del granito di queste montagne è lo stesso di quello dei massi isolati dell'isola predetta. Altri simili massi si trovano lungo il fiume della vallata di *Louisbourg* che si estende dalle montagne delle quali parliamo sino al mare dirigendosi verso l'isola di *Clare*. Dietro ciò non si può dubitare che quest'isola non fosse in un'epoca, che non può essere determinata,

unita al continente quantunque lo stretto che al presente la divide da quello non abbia meno di un terzo di lega di larghezza. Quantità di fatti attestano il progressivo innoltramento dell' oceano atlantico sulle coste dell' Irlanda e della Scozia. In diversi punti dal lato di *Mayo* vedonsi le radici di quantità di grossi alberi che evidentemente formavano delle foreste in terreni che al presente sono al di sotto della linea delle alte maree. Relativamente alla Scozia lo stesso fatto si ripete in diversi punti delle *Hebridi*.

Nella stessa baja di *Clew*, cioè in vicinanza dell' isola di *Clare* trovasi un altra isola denominata *Minisb*, la quale sotto il regno di Carlo I. aveva dodici acri di superficie, come lo provano dei pubblici documenti di quest' epoca. Nel 1814. *Balde* la misurò nè presentava più di 420. piedi in lunghezza, e 30. in larghezza; nel 1826. scomparve interamente, l'autore domanda a se stesso se questa scomparsa può essere prodotta dall'innalzamento del livello delle acque dell'atlantico, e si dichiara per la negativa. Secondo lui è l' effetto dell' azione distruttiva che esercita il mare sul lido. La stessa isola di *Clare* presenta un esempio di questa azione; dovunque circondata da dirupi tagliati a perpendicolo, l'altezza dei quali varia dai 30. ai 1500. piedi, è continuamente corrosa dall' oceano che scava sulle di lei sponde delle incavature, e delle caverne nelle quali precipita dei massi staccati dai dirupi. Queste caverne sono talvolta profondissime, il mare vi si ingolfa vi spinge gran copia di pietre con strepito spaventevole.

Enrico Cassini legge un rapporto favorevolissimo sopra una collezione di 80. piante portate da *Lion* de *Laborde* dal monte Sinai.

Dumeril riferisce verbalmente sopra un prospetto sinnotico di storia naturale medica presentato all' accademia da *Smyttere*, il giudizio del relatore è assai favorevole a questo lavoro.

Milne-Edwards legge una memoria sulla organizzazione della bocca dei crostacei succhiatori.

Seduta delli 3. *Maggio*.

Julia Fontanelle comunica all'accademia una nota re-

lativa a delle pretese ossa umane fossili trovate in un travertino presso *Martes de Veyre*. Espone i risultati dell' analisi chimica di queste ossa, fatta separatamente da *Bravard* ed *Aubergiers*, e fa riflettere, che quantunque queste analisi sieno nei loro risultati alcun poco tra loro diverse, s'accordano però nel punto essenziale, vale a dire nell' dimostrare, che il fosfato di calce forma la parte più considerabile di queste ossa, cioè all'incirca un 50. per cento.

Coteste ossa hanno formato il soggetto di un rapporto fatto all' accademia di *Clermont-Ferrand* nella quale i commissarii sono stati indotti a credere, per la posizione geologica nella quale è stato rinvenuto lo scheletro in questione, che non poteva giacervi da un'epoca anteriore ai due mill' anni.

Questa nota di *Fontanelle* è stata consegnata alla commissione incaricata dell'esame delle diverse memorie dirette all' accademia, e relative a delle osservazioni analoghe.

Seduta delli 10. *detto*.

Cuvier anche a nome di *Prony* e *Savart* fa un rapporto favorevole intorno una memoria di Bennati relativa *al meccanismo della voce umana nel canto*. Il dotto Relatore comincia dal dare un' analisi dei lavori intrapresi da diversi fisiologi onde rischiarare questo argomento. Da lungo tempo si sapeva di già che se le corde della glotide agiscono principalmente nella produzione della voce, altri organi però contribuiscono potentemente a modificare i suoni, ed anche recentemente *Savart* ha mostrato l' influenza che esercita la forma della bocca e degli organi nella medesima contenuti ad ottenere questo effetto; Bennati però discendendo al particolare ha stabilito, che i toni alti, così detti di falsetto, formansi quasi interamente nell'istmo delle fauci, e che il palato mole potentemente influisce alla produzione dei medesimi. L' influenza di queste parti è tale che il solo esame della bocca basta per far conoscere a persona pratica di queste cose se un dato soggetto è organizzato in modo da potere innalzarsi cantando ai toni più alti. Gli individui forniti di una voce da soprano hanno la lingua

più voluminosa, e più sviluppato il velo palatino. Sono riferite dall'autore delle osservazioni curiose in appoggio di quanto asserisce. Un individuo al quale si dovette estirpare una tonsilla perdette due note della voce naturale, e ne acquistò quattro nella voce di falsetto. L'esatta cognizione delle parti impiegate alla formazione dei diversi suoni dà ragione della diversità delle malattie alle quali possono soggiacere le persone dedite al canto. Quelli a voce bassa sono molestati principalmente da disturbi che hanno sede nella parte più profonda dell'organo respiratorio, nel mentre che quelli che cantano abitualmente in toni alti provano ordinariamente una molesta e penosa sensazione verso l'istmo delle fauci, nel velo palatino, e nelle parti vicine, mottivo per cui molto meno pericolosi sono gli sconcerti morbosi prodotti da quest'ultima causa.

Couverchel membro dell'accademia di medicina legge una memoria sulla maturazione dei frutti: l'autore dopo aver analizzato i lavori del piccol numero di fisiologi che si sono occupati di queste osservazioni nota in qual parte le altrui ricerche s'accordino colle proprie, esponendo in seguito la teoria derivata dai molti esperimenti da lui medesime tentati.

Due epoche ammette egli nell'esistenza del frutto, la prima delle quali comprende lo sviluppo del medesimo e la formazione dei principii che lo compongono. In questo primo periodo è indispensabile l'influenza della pianta sul frutto. Il secondo periodo comprende la maturazione propriamente detta che si effettua mediante la riazione dei principi costituenti il frutto; in questo secondo periodo gli acidi favoriti dal calore trasformano la gelatina in materia zucherina: i fenomeni in tal caso sono puramente chimici ed indipendenti dalla vita vegetativa maturando per lo più i frutti anche staccati dall'albero.

L'autore trova questa teoria tanto più verosimile, in quanto che s'accorda con un'altra serie di esperienze comparative, delle quali si è molto occupato, della trasformazione cioè della fecola in zucchero; fa rimarcare l'analogia che passa tra queste due operazioni, e sottopone all'esame dell'accademia due nuovi prodotti ottenuti trattando la fecola cogli acidi vegetabili, e

variandone soltanto le proporzioni. Dà al primo prodotto, che s' accosta alla gelatina vegetabile, il nome di *gomma normale* a motivo della sua semplicità e della proprietà di somministrare soltanto dell' acido osalico trattata coll' acido nitrico. L' altra sostanza fornita di tutte le proprietà chimiche e fisiche che s' incontrano nello zucchero d' uva può essere facilmente confusa con questo.

L' autore per giustificare viemaggiormente l' analogia che ammette tra le due operazioni, la maturazione cioè ed il trasmutamento della fecola in zucchero fa riflettere, che la gelatina in ambidue i casi precede sempre la formazione della materia zucherata, e che alla prima di queste due sostanze attribuir si deve la maturazione dei frutti.

Gli esperimenti di *Couverchel* tentati sui suchi dei frutti, e singolarmente sopra quello dell' uva, sono importanti e fanno sperare che condur potranno al miglioramento dei vini di qualità inferiore, e senza il bisogno di aggiugnere delle sostanze sempre estranee alla loro composizione, e nocive alla salute. In questa occasione l' autore ricorda una parte degli esperimenti da lui e da *Berart* tentati per la conservazione dei frutti indicando le circostanze che oppor si possono al conseguimento del desiderato intento.

Seduta delli 17. *detto.*

Il Dottore *Gerdy* dirige alla accademia una memoria *sul meccanismo della voce* unita ad un articolo stampato sullo stesso argomento, e nel quale trovansi inserite delle osservazioni del tutto analoghe a quelle fatte dal Bennati, e riferite da *Cuvier* nella precedente seduta. Quest' ultimo dopo aver letto ad alta voce alcuni passi della memoria di *Gerdy*, riconosce l' identità delle opinioni, che questi dice di professare da sei anni addietro, con quelle alle quali l' accademia ha accordato la propria approvazione nell' ultima seduta. Senza dubbio, dice *Cuvier*, Bennati ignorava, come lo ignoravo io stesso, il lavoro pubblicato da *Gerdy*, sono però in debito di rendere a quest' ultimo la dovuta giustizia,

trattandosi di cosa già pubblicata da un anno. La commissione che stese il rapporto sulla memoria di Bennati è incaricata di esaminare anche quella di *Gerdy*.

Seduta delli 24. detto.

Cuvier presenta all'accademia un mostro bicefalo nato nel villaggio di *Salli*. *Geoffroy Saint-Hilaire*, e *Serres* commissarii.

All' occasione della lettura d' una lettera di Bennati sunominato nella quale fa egli riflettere all' accademia, che le opinioni emmesse da *Gerdy* sull' organo della voce, e per le quali questi move quistione di priorità, non le ha mai annunziate nè come nuove nè come proprii ritrovamenti, *Cuvier* dichiara essersi convinto, che l'analisi fatta da *Gerdy* sul meccanismo della voce nulla contiene che non si legga ancora negli scritti di Fabricio d'Acquapendente. Relativamente poi alla quistione di anteriorità insorta tra Bennati, e *Gerdy*, la commissione incaricata di questo esame si è assicurata che la memoria di Bennati era stata consegnata all'accademia un mese prima dell' epoca nella quale fu stampata la nota citata da *Gerdy* in questa quistione.

Il Dott. *Auzoux* presenta all' accademia una preparazione anatomica mediante la quale si può imparare la miologia umana, l'angeologia, e la neurologia. L' intiera preparazione rappresenta un uomo al quale sia stata levata la pelle, e collocato nella posizione dell' Antinoo. Tutto il lato sinistro si scompone in modo, che i diversi muscoli superficiali e profondi si possono successivamente levare, e scoprire i vasi e nervi scorrenti nei loro interstizii. Anche le ossa si aprono per mostrare le membrane, i vasi, ed i nervi contenuti nel loro interno. Nello stesso modo si aprono pure le tre grandi cavità splanchniche contenenti i visceri nella forma naturale esattamente modellati.

The American Journal, Novembre 1829.

Coloramento delle ossa di un feto, operato mediante la robbia. Molti dubbj esistono intorno il modo di comunicazione dei vasi dell'utero con quelli della placen-

ta. Pochi anatomici come *Lecat* sono riusciti a spingere l'injezione in questi ultimi pei vasi della matrice. Il Dott. *Mussey*, profess. nel colleggio di *Darmouth*, ha fatto delle sperienze mediante le quali si dimostra, che, almeno negli animali sui quali egli le ha tentate, le communicazioni tra i vasi della matrice, e quelli dell'uovo permettono il passaggio di una sostanza estranea. Ha egli somministrato a delle troje pregne tre o quattro oncie di robbia mista all' ordinario alimento una volta per ciascun giorno nelle otto settimane prima del parto. I piccoli sono nati coi denti color di rosa, un osso lungo segato longitudinalmente ha fatto vedere ben più fosco il colore della robbia. Altra volta ha mescolato 4. once di robbia all'alimento di una porcella gravida, e l'ha fatta perire dissanguandola. Lo siero del sangue estratto era quanto mai rosso, l'orina fortemente colorata; l'addizione di un alcali rendeva più cupa questa tinta; il liquore dell'amnios trattato colla potassa si collorava in rosso; i denti e gli altri piccoli ossi in numero di sei erano colorati come nella prima esperienza che aveva durato 8. settimane.

(*Revue Medicale* 1830. T. 1. p. 306.)

Anslijn, Lista supplementaria degli insetti dei Paesi Bassi, trovati la maggior parte nelle vicinanze di *Harlem*.

(*Naturkund. Verhandel* etc. T. XVII. parte 2. = e *Bullet des Sc. Nat.* T. XXI. pag. 168. e 169. Aprile 1830.)

Questo dotto naturalista nel catalogo ora pubblicato ha arrichito la Fauna Olandese di un grandissimo numero di insetti; la sua lista contiene = 2. Harpalus, 2. Amara, 2. Calathus, 2. Platysma, 1. Agonum, 1. Bembidium, 1. Buprestis, 1. Telephorus, 1. Malachius, 1. Lucanus, 1. Curculio, 1. Rynchaenus, 1. Saperda, 2. Leptura, 1. Chrysomela, 3. Coccinella, 1. Phryganea, 3. Tenthredo, 1. Ichneumon, 1. Pimpla, 1. Bassus, 1. Ophion, 2. Chrysis, 1. Hydichrum, 1. Formica, 1. Sphex, 1. Crabro, 4. Philanthus, 3. Odynerus, 2. Hylaeus, 1. Nomia, 1. Panurgus, 1. Anthidium, 1. Tipula, 3. Coenophora, 1. Sciara, 1. Laphria, 2. Asilus, 1. Dioctria, 3. Empis, 2. Hilaria, 2. Thereva, 1. Anthrax, 1. Le-

ptis, 1. Dolychopus, 1. Psilophus, 2. Stratiomys, 1. Paragus, 2. Syrphus, 1. Milesia, 6. Echinomya, 3. Sarcophaga, 2. Musca, 15. Anthomya, 1. Loxocero, 1. Trypeta, 1. Scatophaga, 2. Sapromyza, 1. Dryomyza, 1. Ortalis. = In tutto 108. specie.

Annales des sciences d'observation par Saigey et Raspail Avril et Mai 1830. T. IV. Indice.

Brewster, memoria sui colori prodotti dalla superficie dei metalli e dei corpi diafani raschiati p. 1-8. (per estratto dalle Transaz. Filos. 1829. p. 301). — *Quetelet*, Ricerche sulla intensità magnetica dei diversi luoghi di Germania e dei Paesi Bassi p. 9-11. (estratto, *Mem. de l'accad. de Bruxelles* t. VI.) — *Wöhler*, decomposizione dell'urea e dell' acido urico ad un' alta temperatura, p. 40. 43. (estratto, *Annalen der Chemie und Physik*, T. XV. p. 619.) — *Chaubard L. A. et de Raigniac*, Notizia geologica sui terreni del dip. di *Lot-et Garonne*, p. 81-109. (mem. orriginale, prima parte). — *Chaubard L. A.* Fragmenti di botanica critica, p. 109-112. (1.° estratto) — *Lessing Chr. Fr.*, Prima diss. sulle *Synanhèrees* del museo di Berlino, p. 113-118. (estratto, *Linnaea* aprile e luglio 1829 p. 240 e 290) — *Brewster*, produzione della doppia refrazione regolare nei corpi compressi, ed osservazioni sulla causa della doppia refrazione p. 207-216. (*Philosph. Transact.* 1830., p. 27.) — Continuazione della notizia geologica di *Chaubard* suddetto, p. 251-271. — dello stesso, continuazione dei fragmenti di botanica critica, p. 271-274. — *Raspail*, Studii *agrostografici*; sotto questo titolo intende l'autore di pubblicare successivamente in tanti articoli la serie dei suoi lavori sulle graminacee, che servirono di base alla generale classificazione di queste piante, da qualche tempo da lui pubblicata, p. 274-280. con tav. — Dello stesso, Storia della teoria della struttura del fiore, fondata sull' ordine invariabile di alternamento che domina tra tutti i semiverticilli di cui si compone l'insieme degli organi sessuali delle piante, p. 280-285. — Continuazione della diss. di *Lessing* sulle Sinantere dell' erbario di Berlino, p. 285-291.

Annales des Sciences Naturelles Marzo, Aprile, e Maggio 1830. Indice.

Cuvier G. Considerazioni sui molluschi, ed in particolare sui cefalopodi T. XIX. pag. 241 - 249. con una tav. (inserita in questi annali T. III. p. 259.) — *Brongniart* Ales. Rapporto sopra due memorie di *Virlet* relative alla geologia della Messenia, e particolarmente a quella delle vicinanze di Modone, e di Navarino, p. 259 - 269. — *Desmazières I. B. H. I.* Monografia del genere *Naemaspora* degli autori moderni, e del genere *Libertella Desmaz.* pag. 269 - 279. con tav. — *Roulin,* Segala cornuta del *maïs*, e suoi effetti sull' uomo e sui bruti, p. 279-287. — *Cuvier G.* Rapporto fatto all'Accad. R. delle Scienze sul viaggio del cap. *d'Urville* pag. 287 - 297 — *Girou de Buzareingues C.* Esperienze sulla generazione delle piante p. 297 - 305. — *Martin Saint-Ange* Memoria sui vizii di conformazione del rene, e sulle varietà che presenta nella sua struttura nei mammiferi, e nelle forme nei rettili pag. 306 - 333. — *Milne Edwards* H., Descrizione dei generi *Glauchotoè, Sicyonie, Sergeste, et Acète,* dell' ordine dei crostacei decapodi, pag. 333 - 352. con 4. tav. — *Girou de Buzareingues* Ch.; Mem. sui rapporti di volume dei due sessi nel regno animale, p. 353 - 370. — *Delile,* Descrizione del *Theligonium Cynocrambe,* pianta delle regioni meridionali della Francia e dell' Italia, p. 370 - 379. con tav. — *Breschet Gilb.* Ricerche anatomico-fisiologiche e chimiche sulla materia colorante della placenta d'alcuni animali, p. 379 - 389. — Sulle forme e le relazioni dei vulcani secondo Leop. *de Buch,* e particolarmente giusta la sua descrizione fisica delle Canarie, pubblicata nel 1825. a Berlino (estratto di *Elie de Beaumont*) p. 390 - 423. con 4. tav. — *de Gasparin,* Notizia sulla formazione di un lago nel dipart. *de la Drome*, p. 424 - 434. — *Desmazières,* Iconografia di due piante criptogame da aggiungersi alla Flora Francese, p. 434 - 437. con tav. colorata. Denomina queste nuove sp., della fam. de funghi, *Stilbum aeruginosum, et Fusisporium Betae.* — *Vallich* N. Osservazioni sul nuovo gen. *Melanorrhaea*, od albero a vernice dei Birmani; artic. tradotto dall'*Edib. Journal janv.* 1830. p. 438-451. — *Milne Edwards*

H. Memoria sopra una disposizione particolare dell' apparecchio branchiale in alcuni crostacei, p. 451 - 460. con tav. — *Flourens*, Esperienze sul meccanismo della respirazione dei pesci T. xx. p. 5. - 25. (1) — *Turpin P. I. F.* — Analisi microscopica del tessuto cellulare, del midollo, e della scorza del *Cereus Peruvianus*, p. 26-43. con una tavola — *Raynaud*, Ricerche sulla temperatura umana considerata in relazione coll' età, temperamento, razza, e clima pag. 43 - 52. — Estratto di un rapporto fatto all' accademia di Brusselles da *Cauchy*, *Sauveur*, e *d'Omalius d' Halloy* sulle memorie presentate in risposta alla quistione relativa alla costituzione geologica della provincia di Liegi, p. 52 - 59 — Note sulle nuove scoperte botaniche comunicate all'Accademia R. delle Scienze da Ben. *Delessert*, p. 59 - 63. — *Ch. Girou de Buzareingues*, Lettera sulla riproduzione degli animali domestici, diretta alla Accademia delle Sc. p. 63 e 64. — *Marcel de Serres*, Osservazioni sulle relazioni che sembrano esistere tra la disposizione generale degli antichi bacini marini litorali, e la natura dei depositi terziarj che vi si vedono, p. 65 - 112.

Libri di Zoologia.

Eimbeck, Beischreibung etc. — Descrizione di un uccello acquatico nuovo per l' Alemagna (*Mergus amatorius*), Brunsvich 1829. in 4.° di pag. 4. con una tavola.

Nitzch L., Spiropterae strumosae descriptio. Halae 1829. in 4.° di pag. 13. con una tav.

Lesson R. P., Histoire naturelle des Oiseaux-Mouches, fascicoli xi. xii. e xiii. (vedi T. I. pag. 285. di questi Annali)

I tre indicati quaderni contengono la continuazione ed il fine del prospetto delle specie descritte nell' opera: delle aggiunte prima di due specie nuovamente acquistate, poscia delle note sopra alcune specie di già descrit-

(1) Una breve notizia sopra queste esperienze si è inserita nell' estratto delle sedute dell' accademia delle Sc. di Parigi pag. 421. di questo volume.

te, finalmente il seguito della descrizione delle specie figurate nell' opera. Le tavole dell' XI. fascicolo rappresentano l'uccello mosca *Arsenne*, il *Vesper*, *l'Erythronote*, il Wagler, ed un nido assai elegante. Quelle del XII.° mostrano il *Jacobine* adulto maschio e femmina, quello a *remigès en faucilles*; a *bec recourbè*; e *l'Arlechin*. Le fig. del XIII.°, *l' ensipenne*; il *Demi-deuil* maschio e femmina; il *Petit Rubis* della Carolina; e quello a *ventre gris*.

Roux P., *Ornithologie Provenzale etc.*, distribuzione XLIX. e L. (vedi Annali T. III. pag. 306.)

È questo il compimento del primo volume; tra le specie che meritano di essere rimarcate nelle tavole che accompagnano i due fascicoli sonovi, il *Numenius tenuirostris* Viell. trovato da Carlo Bonaparte nelle vicinanze di Roma ed ucciso anche in Provenza; *Temminck* non fa menzione di questo uccello. L' *Ibis falcinellus* specie essenzialmente meridionale; *l' Ardea Vèrany*, nuova sp. che non deve essere confusa coll' Aghirone del *Coromandel* di Buffon. La figura dell' *Emberiza melanocephala* femmina, e del *Parus pendulinus* giovine. In tutta l' opera l' autore mette somma diligenza nel rappresentare gli uccelli che descrive sotto le diverse apparenze dipendenti dall' età, dal sesso, e dall' epoca diversa dell' anno.

Verzeichniss etc. — Catalogo della grande collezione di conchiglie del Bar. di *Malibourg* a *Eschenberg*, nell' Elettorato di Hassia. *Pyrmont* 1829. in 12.mo di 123. pag. *Gelpke*.

Questa collezione che contiene 2762. Specie e varietà fu posta in vendita al prezzo di quattromilla talleri.

Rüppell Ed. Abbildung und Beschreibung etc. — Figure e descrizione di alcune petrificazioni nuove o poco conosciute della formazione del calcare schistoso di *Sohlenhofen*. In 4.° di 12. pag. con 4. tav. litografiche. Francfort sul Meno 1829. *Brönner*.

Gravenhorst I. L. C., *Monita quaedam de speciebus nigris Ichneumonum*. In 4.° di pag. 19. *Breslau* 1829.

Questa memoria fu letta dall'autore nell' occasione in cui cedette la carica di Reggente dell'Università di Breslavia a *H. Steffens*. Descrive 44. specie di Icneumoni neri.

Creplin F. Ch. H., *Novae observationes de Entozois*; cum tab. II. aeneis, pag. IV. e 134. in 8.° *Berolini* 1829. *Dümmler*.

Opuscolo importantissimo contenendo la descrizione di molte specie nuove, le quali però con molto danno della Scienza non sono state tutte figurate nelle unite tavole.

Recueil de figures des Vers intestinaux; par Th. G. van. Lidth de Jeude, prof. à l'Univers. d'Utrecht. Atlas in fol. de 11. *pl. Lithogr. et de* 13. *feuilles simples de texte. Leyde* 1829. *Luchtmans*.

Consiste quest'opera in una collezione di tavole alla quale è aggiunta la spiegazione delle figure in lingua francese, e che sono state tolte dalle opere di *Goeze*, *Schaeffer*, *Blumenbach*, *Zeder*, *Rudolphi*, *Cuvier*, *Bremser*, *Dugés*, *Baver*, *Jurine*, *Mehlis*. Vi si trovano figurate una o due specie di ciascun genere, ed i lavori di *J. Cloquet*, *Mehlis*, *Jurine*, e *Dugès* servono di fondamento per la parte anatomica.

Catalogue des Oiseaux composant le cabinet de M. le comte de Riocour, a Aulnois, deportament de la Meurthe. In 8.° di 3. fogli $\frac{1}{4}$ *Nancy* 1829. *Barbier*.

Libri di Notomia comparata.

Borremans J. Tableau artèriologique du corps humain; sous la direction particulière de M. Curtet prof. d'anatomie à l'Ecole de medècine de Bruxelles. Ivi 1829. Litografia di *Willaume* editore.

Queste figure sono tolte dalle belle tavole di Giulio *Cloquet*, e di Antommarchi (cioè di Mascagni). L'opera si compone di cinque grandi tavole colla spiegazione delle figure.

Lallemand prof. di *Montpellier*; *Rècherches anatomico-pdthologiques sur l'encèphale, et ses dèpendences*. Lettera quinta in 8.° 1830.

Le Sauvage E. prof. nella Scuola di med. di *Caen*. *Memoire sur les monstruositès dites par inclusion*; memoria presentata all'Instituto. In 8.° 1829.

Una breve notizia intorno questa memoria è inserita nella *Revue medicale* T. II. 1830. pag. 162-164; ed un ragionamento critico sulla stessa, scritto da *Dugès*, nel

= *Mèmorial des Hopitaux et de la clinique de Montpellier* T. II. pag. 41. Gennajo 1830.

Geoffroy Saint-Hilaire. Principes de Philosophie Zoologique, discutés en mars 1830., *au sein de l' Acad. R. des Sciences*. Paris 1830. in 8.° di 226. pag., *chez Pichon e Didier*.

È questa l' opera promessa dal chiarissimo autore in appoggio delle proprie teorie combattute dall' illustre Cuvier in diverse sedute dell' accademia delle scienze (vedi p. 257. e seguenti T. III. di questi Annali).

Articoli dell' opera.

1.° *Sulla teoria degli analoghi, per esporre come sia divenuta il soggetto di una discussione nel seno dell' accademia, e per fissare i punti precisi della controversia.*

2.° *Sulla necessità delle scritture stampate, da preferirsi alle comunicazioni verbali nelle quistioni di simil natura.*

3.° *Rapporto sulla organizzazione dei Molluschi*, fatto all' accademia delle Sc. nella seduta delli 15. Feb. 1830. Prima di riprodurre questo rapporto l' autore rende conto delle circostanze che hanno fatto nascere la controversia tra lui e *Cuvier*.

4.° *Prima argomentazione, o Considerazioni sui molluschi, ed in particolare sui cefalopodi*, del Bar. Cuvier (vedi T. suddetto pag. 259.).

5.° *Bisposta improvvisata da Geoffroy* (ivi pag. 270.)

6.° *Della teoria degli analoghi per stabilire la di lei verità come dottrina, e la sua utilità pratica come strumento.*

7.° *Teoria degli analoghi applicata alla organizzazione dei pesci* (ivi p. 286).

8.° *Seconda argomentazione di Cuvier* (ivi p. 277.)

9.° *Su gli ossi joidei, risposta all' ultima argomentazione di Cuvier.*

Alla esposizione delle cose contenute in questi capitoli tengon dietro due sunti delle dottrine relative alla rassomiglianza filosofica degli esseri, pubblicati dai redattori dei due giornali, *Le National*, e le *Temps*.

Hermanni di *Pommeresche, Commentatio de Ursi Longirostris Sceleto. Berolini* 1829. in 4.° di 20. pag. con due tavole.

Questo animale del quale l' autore descrive e rappresenta soltanto lo scheletro, era di già noto ai naturalisti che lo avevano sotto diversi nomi descritto. *Tiedemann* diede a cotesta specie il nome di *Longirostris* addottato dal nostro autore. *Cotton* pel primo (Anim. drawn, 1788.(ne dà la figura sotto il nome di *Petrebear*. *Delamètherie* (*Journ. de Phys.*, 1792. T. I. pag. 136.) ne fa menzione sotto il nome di *Lion-Monster*. Dopo ne parlarono pur anche, *Pennent* (*Hist. of Quad.* 1793. T. II. p. 243. tav. 96.); *Shaw* (Nat. miscell. T. I. tav. 58.) sotto il nome di *Bradypus ursinus* (Gen. Zool. T. I. part. I. pag. 150. tav. 54.); *Smith* (*Journ. de phys.* T. I. 1792. p. 504.); *Illiger* (*Prod. sist. Mamm.* 1811. p. 109.) col nome generico di *Prochilus*; *Bewick* (*A genèral Hist. of Quad.*, p. 293.) *Buchanan*, (*A Journey from Madras*, 1807. T. II. p. 197.) che lo considera come un Bradipo; *Tiedemann* (*Abhand. über das vermeintliche boerenartige Faulthier*, 1820.) gli assegna il nome di *ursus longirostris*; *de Blainville*, *Ursus nasatus*; *Meyer*, *Melursus*; *Fischer Condrorhyncus*; *Horsfield* (*Zool. researches* in *Java* 1823. Fascic. IV.) pare l'abbia confuso con un' altra specie l' *Ur. Malayanus*; *Lesson* (*Manuel de Mamm.* 1827. p. 133.) lo denomina pure *Longirostris*, e Cuvier (Oss. foss. 1823. T. IV. p. 323.) impiega lo stesso nome. Finalmente *Reichenbach* (*Nova acta Accad. Nat. curios.* T. XIII. part. I., p. 325. ne dà una nuova figura più esatta di quella di Tiedeman, riproducendo però la descrizione di *Cotton*. Nella memoria di cui parliamo, l' autore dà la figura e la descrizione dello scheletro senza interessarsi delle altre parti.

Libri di Mineralogia, e Geologia.

I. H. G. Rieth, *Practische Mineralogie* etc. — Mineralogia pratica destinata alla istruzione privata. In 8.° con una tavola lit. Ilmenau 1829.

De Lacepede M. le comte, *Les ages de la nature* etc. — età della natura, ovvero storia della specie umana. Parigi 1830., *Levrault*, 2. vol. in 8.°, prezzo 12. fr.

Brard C. P. ingegnere in capo alle miniere d' *Alais* —

Élémens pratiques d' exploitation etc. Parigi 1829. Levrault, in 8.° di 584. pag. con un atlante di 32. tavole litografiche, prezzo 12. fr.

De Leonhard C. C., Geognostiches Gemaelde von Deutschland — Prospetto geognostico dell'Alemagna messo in relazione colla geologia degli Stati vicini da *Ami Bouè*, e pubblicato da *Leonhard:* in 8.° di 623. pag. con 8. tav. lit. Francfort, 1829. *Hermann.*

De Christol; Notice sur les ossemens humains fossiles des cavernes du departement du Gard. Montpellier 1829. in 12.°

Arbanèze; Tableau des Pyrènèes Françaises etc. — Prospetto dei pirenei francesi, contenente una descrizione completa di questa catena di montagne, e delle principali sue vallate dal mediterraneo all'oceano. Parigi 183c. due vol. in 8.° presso *Treuttel* e *Wurtz* - 14. fr.

Journal de Gèologie, publiè par MM. A. Bouè, Jobert aînè, et Rozet; a Paris.

La scienza mancava di un giornale esclusivamente dedicato a questo importantissimo ramo di Storia naturale, quindi gli autori intendono colla nuova pubblicazione di riempiere un vuoto, e di soddisfare ad un bisogno reale; invocano perciò il concorso dei geologi di tutti i paesi affine di rendere il lavoro più utile ed interessante. Di mese in mese, saranno in questo giornale pubblicate le memorie e gli scritti l'estensione e la natura dei quali troverassi conciliabile col piano, e colla forma del giornale. Riceveranno i manoscritti originali anche in lingue straniere, e li pubblicheranno tradotti in francese, lo stesso faranno per le memorie più importanti pubblicate all'estero.

Un articolo *varietà* sarà destinato all'analisi della corrispondenza, alle notizie sulle scoperte e sulle osservazioni nuove, alla indicazione delle memorie inviate agli estensori, ed al sunto dei lavori pubblicati dalle Società Scientifiche, spettanti alla geologia. Un altro articolo di due pagine al più servirà per gli annunzj dei libri pubblicati in Francia ed altrove relativi sempre a questa Scienza.

Le lettere, memorie e manoscritti devono essere dirette franche di porto = *à MM. les Rèdacteurs du Journal de Gèologie, chez Levrault, libraire à Paris* =

In ciascun mese uscirà un quaderno di 5. a 7. fogli in ottavo accompagnato da tavole secondo il bisogno. Il primo fascicolo sarà pubblicato in maggio 1830. L'abbonamento (franco di porto) è fissato

Per Parigi . . . . 30. fr. l'anno, 16. fr. un semestre.
Per l'estero. . . 38. = = 20. = =

Walchner Fr. Aug. professore nell'instituto politecnico di *Carlsruh*, *Handbuch der gesammten Mineralogie* — Manuale di mineralogia pratica. I.ª parte contenente la Orittognosia. In 8. di 600. pag. con 4. tav. litografiche. *Carlsruh* 1829. *Groos.* — L'opera intera sarà composta di due volumi. Addotta con legere modificazioni il metodo proposto da *Berzelius* nel suo primo sistema di mineralogia pubblicato nel 1819.

Franz de Kobell, *Characteristik der Mineralien* — Intorno ai caratteri dei minerali. I.ª parte. Un vol. in 8.° di 225. pag. con una tavola litografica. Nuremberg, 1830. Schrag.

Brande W. F., *Outlines of Geology* etc. — Elementi di geologia. Nuova edizione. Londra 1829. in 8.° *Murray*.

Annunzii di libri Botanici.

Flora Napoletana del Cav. Michele Tenore. Tomo terzo fascicoli 28. 29. 30. *Napoli* 1824 - 1829. *Stamperia Reale*. In foglio con tavole colorite. I tre fascicoli del testo ora pubblicati cominciano dalla pag. 269., e vanno sino alla pag. 412. dando fine al terzo volume. Tre fascicoli di tavole li accompagnano, e questi portano le figure delle piante seguenti.

Fasc. 28. *Hyacinthus trifoliatus tab.* 136. *Allium neapolinatum*, e *Allium ciliatum tab.* 137. *Dianthus longicaulis*, e *Colchicum neapolitanum tab.* 138. *Sedum magellense*, e *Sedum rostratum tab.* 139. *Cerastium praecox*, e *Cerastium longifolium tab.* 140.

Fasc. 29. *Cerastium hirsutum*, e *Cerastium Scarani tab.* 141. *Lythrum Grefferi tab.* 142. *Euphorbia caespitosa*, e *Euphorbia Baselicis tab.* 143. *Prunus Cocumilia tab.* 144. *Helianthemum Burrelieri tab.* 145.

Fasc. 30. *Ranunculus Thomasii tab.* 146. *Ranunculus*

velutinus tab. 147. *Ranunculus neapolitanus tab.* 148. *Adonis distorta*, e *Ranunculus brachyphyllus tab.* 149. *Helleborus Bocconi tab.* 150.

Quanta magnificenza, e bellezza sia in quest'opera, è cosa omai a tutti nota, onde non è mestieri, che noi ci tratteniamo a tesserne ulteriori elogi.

Succinta relazione del viaggio fatto in Abruzzo, ed in alcune parti dello Stato Pontificio del Cav. Tenore nell' està del 1829. *In Napoli nella Stamperia della Società Filomatica* 1830. In 4.° Se ne darà l'estratto ne' numeri seguenti di questi Annali.

Rapporto sulla collezione di piante raccolte in Egitto dal naturalista Giuseppe Raddi. Del Prof. Cav. Gaetano Savi. Sta nel libro intitolato *Alla memoria di Giuseppe Raddi. Firenze nella tipografia Chiari* 1830. in 4.° con due tavole litografiche. Il suddetto rapporto si farà meglio conoscere in seguito ne' presenti Annali.

Nuovo Desideratum di Chine vere, e di specie affini, di Valeriano Luigi Brera M. D. etc. Trieste, tipografia Weis 1830. In 4.° Non poteva l'illustre Clinico Brera concepire progetto più filantropico di quello di dare una *Chinologia* completissima. A tale effetto egli espone nel presente *Desideratum* il novero delle specie di china a lui già note, e delle piante, che sono loro affini, come anche delle loro corteccie poste in commercio, e si fa poi a domandare ai botanici, e farmacisti tutte quelle ulteriori cognizioni, e materiali a lui ignoti, che eglino avessero, onde poter condurre alla maggiore perfezione questo suo insigne lavoro, del che non solo esso è a commendare altissimamente, ma devesi ancora desiderare, che le sue brame vengano con pari zelo corrisposte per vantaggio delle scienze mediche, e naturali.

Elenchus plantarum, quae in horto Ducali botanico Parmensi anno 1826. *coluntur, et quae exsiccatae pro mutua offeruntur commutatione. Auctore Georgio Jan Botanices Professore. Parmae* 1827-1830. In foglio grande. Quantunque questo elenco escito in diversi anni contenga i

soli nomi delle piante, riesce pregevole, perchè racchiude moltissime piante spontanee coll'indicazione del loro luogo nativo, e tra queste primeggiano le piante del continente Italiano, e della Sicilia. Inoltre molte ve ne sono annunziate come nuove, e talune riputate nuove sono riportate alle specie già conosciute, cui appartengono.

Sertum botanicum, Collection choisie de plantes les plus remarquables etc. par. M. P. C. van Géel etc. Bruxelles de l'imprimerie du Sertum botanicum 1829-1830. In 4.° con figure colorite. Già facemmo conoscere nel tomo secondo di questi Annali pag. 434. i primi 44. fascicoli di questa bellissima raccolta, ed ora ci pregiamo annunziare le cose contenute negli altri 22. fascicoli successivi.

Fasc. 45. *Rhododendrum arboreum. Cryptostegia grandiflora. Stenochilus glaber. Eucomis punctata. Rosa Kamschatica var. ferox. Gloriosa superba.*

Fasc. 46. *Amaryllis calyptrata. Lapeyrousia fissifolia. L. corymbosa. Grislea tomentosa. Passiflora picturata. Canna giganiea. Columnea scandens.*

Fasc. 47. *Protea pulchella. Styphelia triflora. Aster novae Angliae. Rudbeckia pinnata. Babiana villosa. Phlox suffruticosa.*

Fasc. 48. *Zygopetalon Mackaii. Amaryllis advena. Monarda didyma. Solanum Amazonium. Cerbera fruticosa. Calotropis gigantea.*

Fasc. 49. *Caryocar nuciferum. Fructus Caryocar nuciferi. Convolvulus bryoniaefolius. Gladiolus hastatus. Bletia Woodfordii. Alpinia tubulata.*

Fasc. 50. *Camellia reticulata. Xylophylla falcata. Pyrus coronaria. Banksia aemula. Clitoria Plumieri. Gesneria aggregata.*

Fasc. 51. *Camellia japonica var. aucubaefolia. Crocus biflorus. Inga purpurea. Dianella strumosa. Ixora Banduca. Gladiolus namaquensis.*

Fasc. 52. *Gazania Pavonia. Zingiber Casumunar. Ipomaea paniculata. Roella ciliata. Hedychium gardnerianum. Fuchsia excorticata.*

Fasc. 53. *Erythrina caffra. Edwardsia chrysophylla. Arctotis maculata. Gladiolus recurvus. Boronia serrulata. Aloe ferox.*

Fasc. 54. *Brunsvigia falcata. Ixia tricolor. Iris villosa. I. tristis. Gompholobium polymorphum. Penstemon digitalis. Oncidium Papilio.*

Fasc. 55. *Marica coerulea. Pentapetes phoenicea. Babiana spathacea. Gossypium barbadense. Brachystelma tuberosum. Aphelandra cristata.*

Fasc. 56. *Bromelia nudicaulis. Andromeda cassinefolia. Crinum scabrum. Lachenalia unifolia. Colchicum variegatum. Cosmea bipinnata.*

Fasc. 57. *Haemanthus roturdifolius. Stylidium laricifolium. Jatropha integerrima. Babiana tubiflora. Echium fruticosum. Osbeckia stellata.*

Fasc. 58. *Haemanthus multiflorus. Acacia pubescens. Crinum molluccanum. Canna Lamberti. Stapelia pedunculata. Tillandsia stricta.*

Fasc. 59. *Epacris grandiflora. Clerodendrum macrophyllum. Cyrtanthus spiralis. Limodorum falcatum. Diosma fragrans. Curcuma Zedoiria.*

Fasc. 60. *Pancratium speciosum. Lilium carolinianum. Clerodendron paniculatum. Kennedya comptoniana. Brassia caudata. Nerine rosea.*

Fasc. 61. *Kielmeyera rosea. Statice spathulata. Gongora speciosa. Massonia muricata. Tigridia Herberti. Amaryllis coranica.*

Fasc. 62. *Dracontium polyphyllum. Arctotis acaulis. Brillantaisia owariensis. Gladiolus versicolor. Crassula versicolor.*

Fasc. 63. *Nelumbium speciosum. Quisqualis indica. Catasetum tridentatum. Plumbago capensis. Eucrosia bicolor.*

Fasc. 64. *Haemanthus coccineus. Cotyledon curvifolia. Protea cynaroides. Anchusa italica. Babiana rubro-cyanea. Melaleuca fulgens.*

Fasc. 65. *Nymphaea versicolor. Mahernia grandiflora. Stachys arenaria. Celsia cretica. Anigozanthes flavida. Cattleya intermedia.*

Fasc. 66. *Acacia Houstoni. Albuca fugax. Podolobium trilobum. Stipularia africana. Mantisia saltatoria. Canna patens.*

Societé de Flore. Seizieme exposition publique. Bruxel-

les Mars 1830. *De l' imprimerie de P. J. Voglet.* In 8.° Le piante, che hanno riportato il premio in questa esposizione sono le seguenti. La *Paeonia officinalis*, come quella presentata in completa fiorita all' epoca stabilita dei 20. Marzo 1830. Questa fu esibita dal Signor Barone Van Volden. Il *Leucopogon Richei* esposto dal Sig. Reynders ottiene la palma sopra le piante le più rare. L'*Epacris grandiflora* mandata dal Sig. Verleeuwen ottiene la medaglia d' onore, come la pianta più distinta per la sua bellezza, e per la sua buona coltura. In fine è giudicata degna di medaglia la preziosa collezione di piante presentata alla sala dell' esposizione dal Sig. Reynders, come quella, che è riputata la più ricca di piante rare, e ben coltivate. Che magnifiche feste di Flora sono queste!

Systema mycologicum sistens fungorum ordines, genera, et species huc usque cognitas, quas ad normam methodi naturalis determinavit, disposuit, atque descripsit Elias Fries etc. Vol. 3. et ultimum. Gryphiswaldae, sumptibus Ernesti Mauritii. 1829. In 8.° È la sola prima parte di questo terzo volume, che annunziamo; essa tratta de' *Gasteromiceti centrali*, delle *Trichodermèe*, e delle *Perisporiacee*.

Eliae Fries etc. Novitiae Florae Suecicae. Edit. altera, auctior et in formam commentarii in Cel. Wahlenbergii Floram Suecicam redacta. Londini Gothorum, ex officina Berlingiana. 1828. In 8.°

Questo libro contiene grandi innovazioni nella scienza, e queste sovente mirano ad infievolire l' autorità dell' erbario Linneano ora esistente in Inghilterra. Si domanda, se questo erbario esistesse tuttavia nella Svezia, un autore Svedese tenterebbe mai di screditarlo di questa guisa? Povere scienze a quante vicende vanno mai soggette!

Blume Car. Lud. Flora Javae nec non insularum adjacentium, adjutore Jo. Bapt. Fischer. Bruxelles. Frank 1828-1829. *Fasc. I-VI.* In foglio grande con tavole in rame.

Dietrich F. D. Flora medica, oder die officiellen pflanzen in abbildungen; als ein Commentar zu den neuern Pharmacopoeen, so wie überhaupt zu den Werken eines Richard, Buchner, Trommsdorff, Hagen, Dierbach u. A. herausgeg, von der Verf. der Flora universalis. Jenae 1828. 1-3. *Heft.* In 4.° gr. con 30. tavole colorite.

Flora oder botanische Zeitung. 12r *Jahrg.* 1829. 48. *Numm. und Beilagen. Mit Steintaf. Regensburg.* In 8.°

Hedwig Jo. Species muscorum frondosorum descriptae, et tabulis aeneis color. illustr. Opus posthumum. Supplementum 3. *scriptum a Prof. F. Schwaegrichen vol.* 2. *Lipsiae Barth.* In 4.° gr. Si annunzia la sezione prima di questo volume, la quale contiene le tavole 251-275.

Martius C. F. Ph. Flora Brasiliensis, seu enumeratio plantarum in Brasilia tam sua sponte quam accedente cultura provenientium, quas in itinere auspiciis Maximiliani Josephi I., Bavariae Regis, annis 1817-1820. *peracto collegit, partim descripsit. Vol.* 2. *pars* 1. Et s. titulo: *Prof. C. G. Nees ab Esenbeck Agrostologia Brasiliensis, seu descriptio graminum in Imperio Brasiliensi huc usque detectorum. Stuttgartiae. Cotta.* In 8.° gr.

Ejusdem Icones selectae plantarum cryptogamicarum, quas in itinere per Brasiliam annis 1817-1820. *suscepto collegit, et descripsit. Monachii* 1827. (*Lipsiae Fr. Fleischer*). In fogl. con 14. tav. colorite.

Ejusdem Nova genera, et species plantarum, quas in itinere per Brasiliam annis 1817-1820. *suscepto collegit, et descripsit. Vol.* 3. *ult. Fasc.* 1. *Inest Monographia Gesnerearum. Ibidem* 1829. In fogl. colle tavole 101-131. in nero, o colorite.

Pohl J. E. Plantarum Brasiliae icones et descriptiones hactenus ineditae Fasc. IIII. Vindobonae 1827. *Wallishauser.* In fogl. con tav. in nero, o colorite.

Reinchenbach Hofr. G. L. Conspectus regni vegetabilis per gradus naturales evoluti. Tentamen. Pars 1. *Inest clavis herbariorum, hortorumque, seu dispositio regni vegetabilis sec. classes, familias, ordines, tribus, formationes, genera et subgenera, adjecto indice locupletissimo generum, subgenerum, synonymorum, et nominum Francogallicorum. Lipsiae* 1828. *Cnobloch.* In 8.° gr.

Ejusdem Icones plantarum rariorum et minus recte co-

gnitarum etc. Cent. 6.ta *Leipzig* 1828. *Hofmeister*. In 4.° con tavole in nero, o colorite. Abbiamo già ricevute anche la metà della Centuria settima.

Roeper Joannes. De organis plantarum. Basileae 1828. *Schweighauser*. In 4.° gr.

Treviranus L. Chr. De ovo vegetabili ejusque mutationibus observationes recentiores. Wratislaviae 1828. *Max et Soc.* In 4.° gr.

Wimmer Fr. et H. Grabowski Flora Silesiae, Pars 2.ª *Vol.* 1. (*Cl. XI - XV.*) *Vratislawiae W. G. Korn.* In 8.°

Annals of the Lyceum of natural history of New-York vol. 3. *N.* 3. 4. *February* 1830. *New-York, Seymour.* 1830. In 8.° con due tavole colorite. Il primo articolo di questi interessanti Annali contiene le osservazioni fatte dal Sig. Darlington sopra il *Prunus americana* del Marshal, le quali sono accompagnate da una buona figura di tale pianta in frutto. Secondo l'Autore il *Prunus americana* Marsh. è identico col *Prunus nigra* del Muhlenberg, ma non con quello dell'Aiton, del Willdenow, del Persoon, del Pursh ec., e parimente a lui si addice il *Prunus hyemalis* del Michaux, e dell'Elliott, ma non quello del Pursh, e del Nuttall. I suoi caratteri distintivi sono i seguenti. Fusto, che in generale si alza dai dodici ai quindici piedi spandendosi in molti rami rigidi. Foglie bislunghe, ovali, acute, appuntate, acutamente seghettate nel margine, e molto venose. Fiori in generale assai numerosi attorno ai rami, spesso sopra grossi, e corti sproni, ossia rametti spinescenti. A loro succedono frutti grossi, rotondi, e ricchi di polpa dolce, e sugosa. Se ne hanno di più varietà, cioè di colore rosso, e giallo, e di differente grossezza, sapore e consistenza.

Le altre memorie contenute nel presente numero sono le seguenti. Descrizioni delle specie di Tartaruga dell'America settentrionale. Ne è autore il Maggiore Giovanni Le Conte. Descrizione di una nuova specie dell'ordine dei Rodenti, dello stesso. Una tavola rappresentante il *Psammomys pinetorum* accompagna questa descrizione. Sopra gli avanzi di rettili estinti trovati nella Nuova-Gersey, e dell'incontro della coprolite nella stessa località, del Sig. de Kay. Osservazioni del Maggiore Le

Conte sopra le specie di *Pancratium* degli Stati Uniti. L'Autore intende mostrare con queste osservazioni, che non due sole, come si pretendeva, ma quattro sono le specie di *Pancratium* indigene di quelle contrade, due delle parti più o meno interne, e due delle sponde dell'oceano atlantico, non dà però descrizione alcuna delle medesime.

Bulletin botanique etc. par N. C. Seringe. Genève. Barbezat et C.e 1830. In 8.° con tavole litografiche. Annunziamo i numeri di Marzo, e di Aprile. Il primo di questi dà l'estratto del primo fascicolo della Flora boreali-americana del Sig. Guglielmo Jackson Hooker, nel quale si tratta delle Ranunculacee, delle Berberidèe, delle Sarraceniacèe, delle Fumariacee, e delle Crucifere. Una tavola accompagna questo estratto. La Compagnia Inglese delle Indie orientali per mezzo del Signor Wallich ha mandato in regalo al Sig. Meisner una ricca collezione di Poligonèe, per lo che egli si sta ora occupando di una rivista dei diversi generi di questa famiglia.

Il numero di Aprile parla delle seguenti cose. Estratto della memoria del Sig. Turpin sopra l'organizzazione interna, ed esterna dei tuberi del *Solanum tuberosum*, e del *Helianthus tuberosus*, considerati come veri fusti sotterranei. Una tavola litografica è unita a questo estratto. Lettera del Sig. Wallner relativa all'innesto della *Paeonia Moutan* sopra le radici della *Paeonia officinalis*, e parimente relativa al modo di sollecitare l'epoca della fiorita, e della fruttificazione delle Rose, e degli alberi da frutta. De' bulbetti accidentali osservati dal Sig. Turpin sopra le foglie dell'*Ornithogalum thyrsoides*. Di alcune mostruosità ne' fiori delle Crucifere, del Sig. Seringe. Sopra queste mostruosità l'Autore conchiude, che esse sono fatti, i quali tutti tendono a confermare la simetria de' fiori antiveduta dal Sig. De Candolle, fatti i quali danno a dividere non una mostruosità, ma lo stato realmente normale di que' fiori, e che ci fanno conoscere da per tutto quel maraviglioso spirito d'ordine, che ha presieduto alla creazione. Povera logica! Lo stato di abberrazione accidentale fu la norma del Creatore, e della creazione!! A che punto

di cecità conduce lo spirito di teoria! Della mostruosità del *Pinus sylvestris*, del Sig. Jaeger; questa mostruosità consiste in un numero assai maggiore dell' ordinario di coni, o strobili affastellati ne' rami di piante giovani, e ben nutrite. L' autore ne ha veduti fino a 59. e 72. assieme. Questo numero finisce con una lettera del Bertero al Prof. Balbis scritta da Valparaiso alli 28. di Novembre del 1829., in cui gli annunzia il suo ritorno da Quillota, e gli dice avare messo assieme 18,000. esemplari di piante secche.

Notizie Botaniche.

Il giardino botanico dell' Università di Bologna ha fatto nel corrente hanno preziosi acquisti di semi esotici, molti de' quali sono già nati, e fra questi ultimi non manca la *Latania chinensis* Jacq., la quale è pianta di prezzo non piccolo nell' attuale commercio de' giardinieri. Inoltre nè è escita fuori una specie nuova di *Barleria*, che il Prof. Bertoloni ha illustrata in una Memoria per l'Accademia delle scienze dell' Instituto di Bologna, e l' ha caratterizzata così:

Barleria *hexacantha*: caule obtuse tetragono; foliis lanceolatis, integerrimis, pilosis; verticillis axillaribus, multifloris, sexspinosis; spinis simplicibus, patentibus.

Ann. Habitat in *Senegal.*

INDICE

DELLE MEMORIE, E DEGLI ESTRATTI

CHE SI CONTENGONO

IN QUESTO TERZO TOMO.

Mineralogia, e Geologia.

Geognosia dei terreni terziarii delle provincie meridionali della Francia — di Marcel de Serres . . . . . pag. 3
Sul Deinoterio giganteo nuovo genere di mammifero fossile dell'ordine dei pachidermi — di G. Kaup „ 26
Intorno un nuovo minerale trovato a Brewig — di Berzelius . . . . . „ 52
Sulle ossa fossili trovate a Palermo — del Bar. Bivona Bernardi . . . . . „ 87
Serie cronologica degli allagamenti più importanti prodotti dal mare dall'ottavo secolo sino ai nostri giorni — di Adriano Baldi . . . . . „ 339
Sulle rocce terziarie, e secondarie del versante sud delle alpi del Tirolo — di B. J. Murchison . „ 342
Sulle ossa fossili trovate a Saint-Privat d'Allier — di Bertrand de Doue . . . . . „ 346
Sulla costituzione del territorio di Roma — di F. Hoffmann . . . . . „ 348
Sopra alcune scoperte geologiche — del Conte Munster . . . . . „ 354
Sopra una nuova specie di pterodattilo fossile — di W. Buckland . . . . . „ 369
Su i giacinti nel porfido della provincia di Como — di G. Senoner . . . . . „ 378
Sopra alcuni animali fossili della Russia — di G. Fischer . . . . . „ 381

Sul Botriogene di Fahlun — di W. Haidinger . pag. 385
Sull' Erinite — di Turner . . . . . „ 386
Sopra ossa fossili trovate nelle vicinanze di Perpignano — di Marcel de Serres . . . . . „ 404

Chimica organica.

Prospetto generale della composizione delle sostanze non azotate del regno organico secondo i principj della Stechiometria — di Francesco Orioli . „ 91

Botanica.

Florae siculae prodromus — J. Gussone . . . „ 57
Sopra tre specie di Senecio *— di A. Bertoloni* . „ 82
Rivista della famiglia delle Cactées *— di De Candolle* . . . . . „ 207
De novo Scitaminearum genere — A. Colla . . „ 323
Icones algarum europaearum fasc. 3.us *— C. A. Agardh* . . . . . „ 327
De speciebus generis Hydrangeae — C. T. G. de Siebold . . . . . „ 329
Litteraturae Botanices Japonicae specimen — C. T. G. de Siebold . . . . . „ ivi
Sulla Chinologia del Mutis — di A. Bertoloni . „ 411
Sopra la Barleria hexacantha — di A. Bertoloni . „ 445

Zoologia.

Descrizione di un nuovo genere di conchiglie (Pupina) *— di Vignard* . . . . . „ 54
Sulla struttura, sui costumi, e sulle abitudini dell' Orang-Outang di Borneo — di J. Grant . „ 355
Sulla storia naturale della Testuggine — di F. Tiedeman . . . . . „ 363
Sull' Acaltetepon di Hernandes — di A. F. Wiegeman Jun. . . . . . „ 384
Sopra un serpente delle vicinanze di Bordeaux — di C. L. Bonaparte . . . . . „ 410

ANATOMIA.

Sulle leggi dei numeri nelle vertebre dell' uomo — di Oken . . . . . „ 32
Dei corpi di Wolff trovati negli embrioni delle rane, e dei rospi — di G. Müller . . . . . „ 44
Sulla glandola nasale dei serpenti — di G. Müller „ 50
Sul nervo gran simpatico degl' insetti - di G. Müller „ 153
Sul sistema nervoso della scolopendra mordente — di A. Alessandrini . . . . . „ 190
Sull' anatomia della scolopendra mordente — di G. Müller . . . . . „ 204
De avium arteria carotide communi - Chr. L. Nitsch „ 358
Sopra un mostro bicorporeo monocefalo — di G. Tinelli . . . . . „ 361
Sullo sviluppo della lingua nelle diverse epoche della vita embrionale dell' uomo . . . . . „ 370
Sul cranio, e sulle pretese suture del medesimo — di S. T. Soemmering . . . . . „ 371
Sull' esistenza delle valvole nelle vene polmonali — di Mayer . . . . . „ 377
Sopra un vitello mostruoso — di A. Alessandrini „ 387

VIDIT

Pro Emo, et Revmo D. D. Carolo Card. Oppizzonio
Archiepiscopo Bononiae
Doct. Petrus Trombetti Rep. S. T.

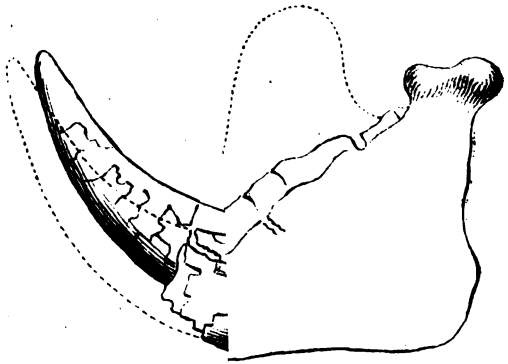
VIDIT pro Excelso Gubernio
Dominicus Mandini S. T. D. Coll. Prior Par.
et Exam. Sinod.

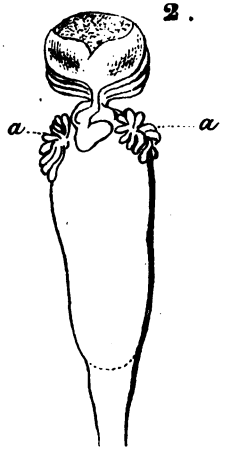
Die 14 *Septembris* 1830.

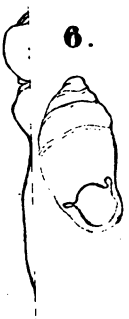
IMPRIMATUR

Leopoldus Arch. Pagani Provic. Gen.

Tav.ª 1. Tom. III.

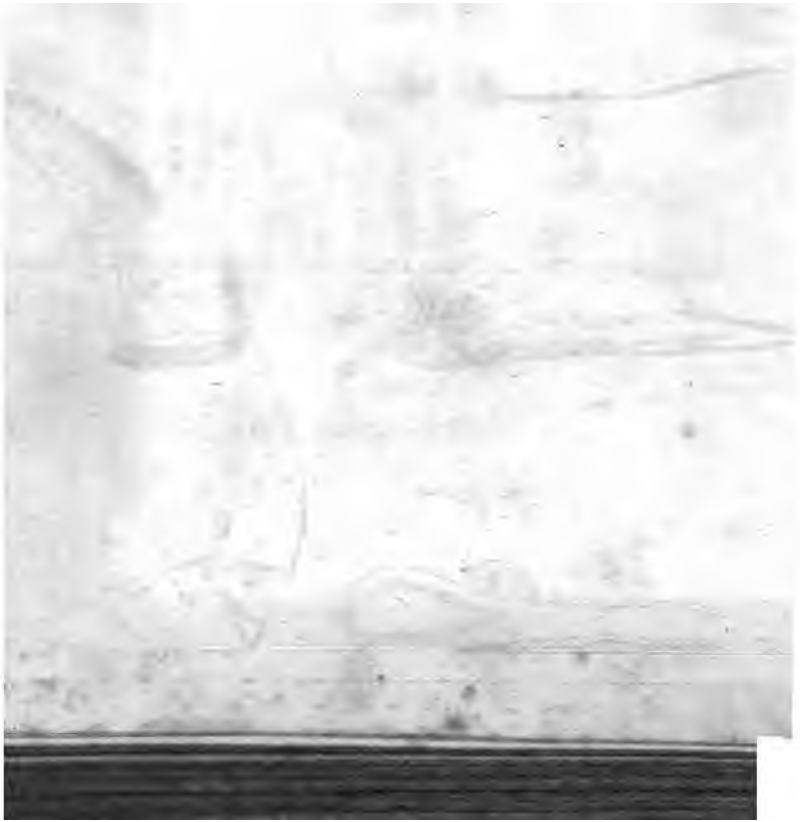




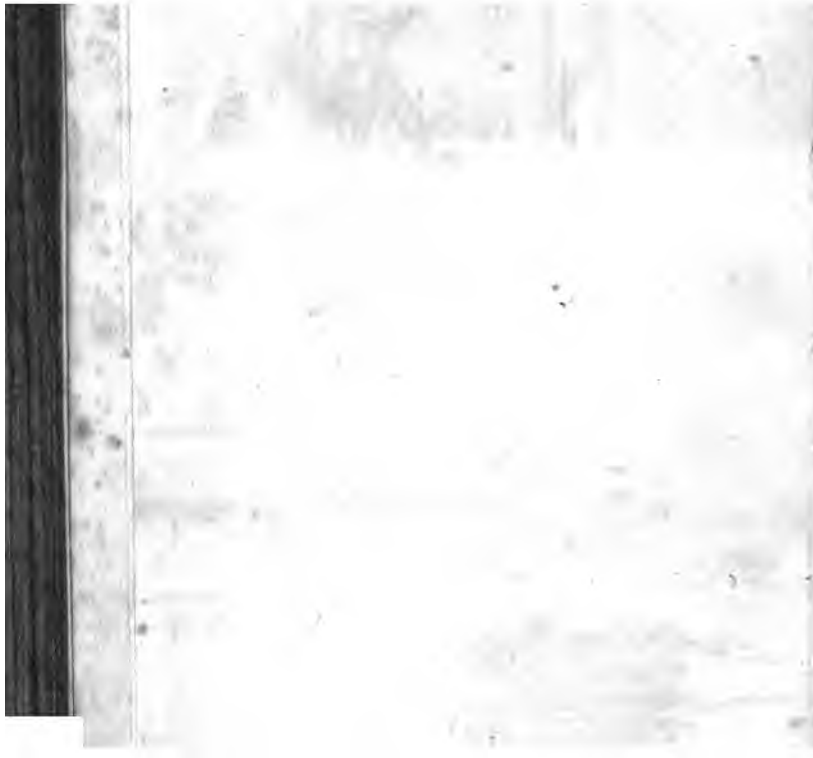


A. Nini dis.

Lit. Capriolo e C.



B
e
o
f
f
b
F



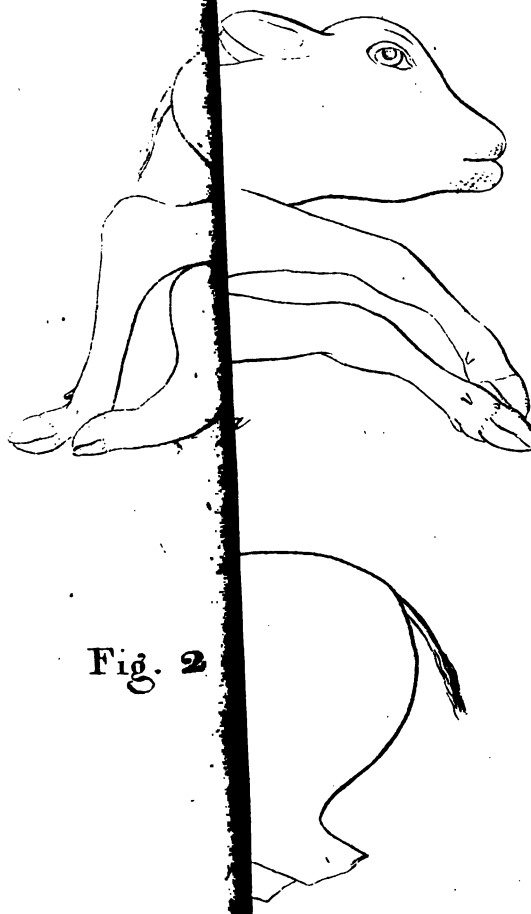
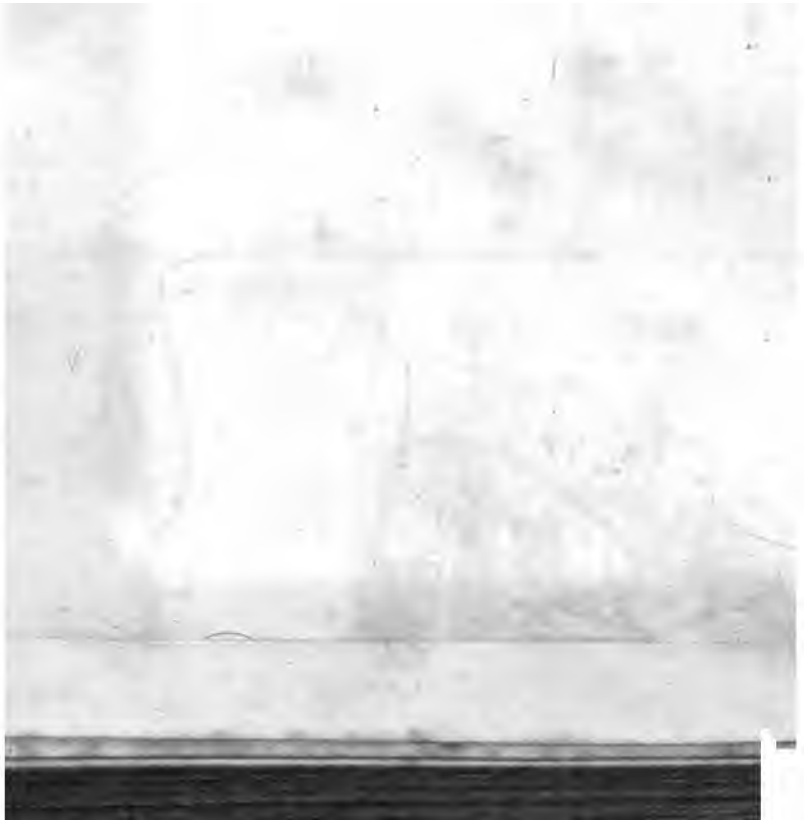
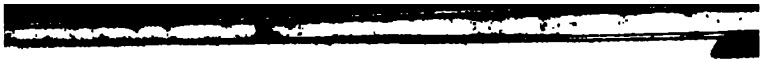


Fig. 2

A. Nini dis.

Bologna Litog.